ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI

SCIENZE NATURALI

VOLUME VIII.

—

ANNO 1865.

MILANO

COI TIPI DI GIUSEPPE BERNARDONI DI GIO.

1865

SUNTO DEI REGOLAMENTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

Scopo della Società è di promovere in Italia il progresso degli studj relativi alle scienze naturali.

Il numero dei socj è illimitato. I socj si distinguono in onorarj, effettivi e corrispondenti.

I *Socj effettivi* pagano italiane Lire 20 all'anno, *in una sola volta*, *nel primo trimestre dell'anno*. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli *Atti* della Società.

A *Socj corrispondenti* si eleggono persone distinte nelle scienze naturali, le quali dimorino fuori d'Italia, e possano in qualche modo essere utili alla Società ed al progresso delle scienze naturali in Italia. — Essi possono diventare socj effettivi, quando si assoggettino alla tassa annua di lire venti. — Non sono invitati particolarmente alle sedute della Società, ma possono assistervi e presentarvi o farvi leggere delle Memorie o delle Comunicazioni, le quali possono essere stampate per esteso o per estratto negli *Atti* della Società, come quelle dei socj effettivi. — Ricevono gratuitamente gli *Atti* della Società.

La *proposizione per l'ammissione d'un nuovo socio* deve essere fatta e firmata da tre socj effettivi, la votazione si fa segreta, e il socio è ammesso se ottiene almeno due terzi dei voti dei socj presenti all'adunanza. La presidenza manda al nuovo socio una *lettera*

di nomina ed una copia dei Regolamenti della Società. E quando il nuovo socio effettivo ha aderito per lettera alla nomina, ed ha pagato la quota per l'anno in corso, la Società gli manda i fascicoli degli *Atti* già pubblicati in quell'anno, e poi dopo, regolarmente, tutti gli altri, fino a che esso continua a far parte della Società.

I socj effettivi che non mandano la loro *rinuncia* almeno *tre mesi prima* della fine dell'anno sociale (che termina col 31 dicembre) continuano ad essere tenuti per socj; se sono in ritardo nel pagamento della quota di un anno, e, invitati, non lo compiono *nel primo trimestre* dell'anno successivo, cessano di fatto di appartenere alla Società, salvo a questa il far valere i suoi diritti per le quote non ancora pagate.

Le Comunicazioni e Memorie presentate nelle adunanze possono essere stampate o negli *Atti* della Società o nelle *Memorie*, per estratto o per esteso, secondo la loro estensione ed importanza.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Agli *Atti* non si possono unire tavole se non sono del formato degli *Atti* stessi. Gli scritti destinati per gli *Atti* devono essere comunicati tali e quali devono essere stampati. Agli autori che ne fanno domanda, si danno gratuitamente 25 copie a parte dei loro lavori stampati negli *Atti*; a loro spese possono poi farne tirare a parte un numero qualunque, ai prezzi seguenti:

	Esemplari			
	25	**50**	**75**	**100**
1/4 di foglio (4 pagine)	L. — 75	L. 1 50	L. 2 15	L. 3 —
1/2 foglio (8 pagine) . .	» 1 —	» 2 —	» 3 —	» 4 —
3/4 di foglio (12 pagine)	» 1 75	» 3 50	» 5 15	» 7 —
1 foglio (16 pagine) . .	» 2 —	» 4 —	» 6 —	» 8 —

Le *Memorie* si vendono ai socj ad un prezzo che è la metà di quello fissato per le persone estranee alla Società; gli *Atti* si danno *gratis* a tutti i socj effettivi e corrispondenti. I socj che desiderano avere i volumi degli *Atti* relativi agli anni anteriori a quello in cui hanno

cominciato a far parte della Società, li pagano la metà del prezzo fissato per le persone estranee alla Società, purchè li domandino direttamente ad uno dei segretarj.

Gli *Atti* e le *Memorie* si danno anche in cambio con Atti e Memorie d'altre Società ed Accademie.

Tutti i socj possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, ritirandoli per leggerli a casa, purchè li domandino a qualcuno dei membri della Presidenza, e particolarmente ai segretarj, e ne rilascino regolare ricevuta.

SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

ORGANIZZAZIONE PER L'ANNO 1865

Ufficio della Presidenza

Presidente — CORNALIA dottor EMILIO.
Vice-Presidente — VILLA ANTONIO.
Segretari { STOPPANI abate ANTONIO.
OMBONI dottor GIOVANNI.
Vice-Segretari { FRANCESCHINI FELICE.
TARAMELLI TORQUATO.
Conservatore — BELLOTTI CRISTOFORO.
Vice-Conservatore — SORDELLI FERDINANDO.

Ufficio d'Amministrazione

I signori membri dell' ufficio della Presidenza ed i signori

BARBÒ DI SORESINA marchese PIETRO.
GARAVAGLIA ragioniere ANTONIO.
OSCULATI GIUSEPPE ANTONIO.
Economo — GADDI dottor ANTONIO.
Cassiere — GARGANTINI PIATTI GIUSEPPE.

SOCI EFFETTIVI FONDATORI

Albanelli rag. Filippo, capo-sezione presso il ministero dell'Interno, Torino.
Aschieri rag. Giovanni, *via dell' Annunciata* 22, Milano.
Badoni Giuseppe, *via di S. Maria Fulcorina* 17, Milano.
Balsamo Crivelli nob. Giuseppe, prof. di Zoologia nella R. Università di Pavia.
Barbetta Anselmo, Guidizzolo (Brescia).
Barbò di Soresina march. Pietro, *corso di S. Celso* 20, Milano.
Bellotti Alessandro, Direttore degli studj nello stabilimento Bosisio, Monza (Milano).
Bellotti Cristoforo, *via di Brera* 9, Milano.
Bertazzi padre Gallicano, direttore della farmacia dell' Ospedale Fate-bene-fratelli, *strada ai Fate-bene-fratelli* 3, Milano.
Bertolio Antonio, professore di chimica, Casale.
Bogani dottor Innocente, *borgo della Fontana* 137, Milano.
Bossi Gio. Battista, ingegnere, *piazza Maria Teresa* 4, Torino.
Butti sacerdote Angelo, professore nel R. Istituto Tecnico, *via di S. Maurilio* 18, Milano.
Buzzetti Curzio, prof. di fisica nell' Istituto Tecnico di Ferrara.
Buzzoni sacerdote Pietro, vice-paroco, Brenna (Como).
Cabiati Achille, farmacista, *via di S. Antonio* 4794, Milano.
Canetti Carlo, *via di S. Vittore e 40 Martiri* 1202, Milano.
Caprioli conte Carlo, Brescia.
Cavalleri padre Giovanni, professore di fisica nel collegio dei Padri Barnabiti, Monza (Milano).
Cavezzali dottor Francesco, *via dei Bigli* 21, Milano.
Clerici nob. Pietro, *via di Brera* 14, Milano.
Cornalia dottor Emilio, direttore aggiunto del Museo Civico di storia naturale, *via del Monte Napoleone* 38, Milano.
Crivelli march. Luigi, *borgo di P. Venezia* 15, Milano.

Curioni nob. Giulio, *via di Borgo Spesso* 23, Milano.
D'Arco conte Luigi, Mantova.
De Vecchi nob. Biagio, *via di Brera* 8, Milano.
Dossena ing. Felice, *via di S. Orsola* 4, Milano.
Ferrario ing. Emilio, *piazza del Verziere* 20, Milano.
Fumagalli ing. Stefano, *via Palestro* 20, Milano.
Galli padre Bernardo, rettore del collegio dei Padri Barnabiti, Lodi (Milano).
Garavaglia ing. Maurizio, *corso di P. Nuova* 1468, Milano.
Ghiotti Alessandro, *via di Pantano* 10, Milano.
Lombardini ing. Elia, direttore emerito delle pubbliche costruzioni in Lombardia, *via di S. Giovanni alla Conca* 6, Milano.
Maimeri ing. Antonio, *corso di P. Vittoria* 12, Milano.
Manzi Michelangelo, padre barnabita, Lodi (Milano).
Marani Giovanni, segretario alla Direzione del Debito Pubblico, *via dei Ripari* 21, Torino.
Masserotti dottor Vincenzo, professore di storia naturale, *via della Torre de' Moriggi* 2856, Milano.
Mondolfo conte Sebastiano, *borgo di P. Venezia* 26, Milano.
Moraglia ing. Pietro, *via di S. Bernardino alle monache* 5, Milano.
Mussi dottor Giuseppe, *via dell' Unione* 8, Milano.
Negri ing. Pietro, *via di S. Vittore e 40 Martiri* 18.
Omboni dottor Giovanni, professore di storia naturale, *via della Madalena al cerchio* 3, Milano.
Orsini prof. Antonio, senatore del Regno, Ascoli.
Osculati Giuseppe Antonio, *via dei Bossi* 6, Milano.
Parolini nob. Alberto, Bassano.
Peluso dottor Francesco, *corsia del Giardino* 1, Milano.
Piccioli dottor Francesco, farmacista, *borgo di P. Ticinese* 3684, Milano.
Pirona Giulio Andrea, professore di storia naturale, Udine.
Pogliani ing. Carlo, *via di S. Eufemia* 18, Milano.
Ravioli ing. Giuseppe Edoardo, capitano del Genio, Genova.
Restellini sacerdote Giuseppe, canonico-teologo di S. Babila, *via di S. Romano* 8, Milano.

RIVA-PALAZZI GIOVANNI, *piazza del Teatro alla Scala* 1825, Milano.
ROCCA-SAPORITI march. APOLLINARE, *borgo di P. Venezia* 14, Milano.
SANSEVERINO conte FAUSTINO, *via del Monte di Pietà* 15, Milano.
SANT'AMBROGIO prof. LORENZO, *via di Rugabella* 9, Milano.
SAVOJA architetto GIOVANNI, *strada al dazio di P. Nuova* 3, Milano.
SCOLA dottor LORENZO, *via della Passarella* 5, Milano.
SOLERA sacerdote GIOVANNI, prefetto del Ginnasio Liceale di Crema.
SPINELLI GIOVANNI BATTISTA, *a piè del ponte S. Antonio, calle della Bissa* 5462, Venezia.
STOPPANI sacerdote ANTONIO, professore di Geologia e Mineralogia nell'Istituto Tecnico Superiore, *via di S. Maria alla Porta* 10, Milano.
TESTA ingegnere ANDREA, *piazza Belgiojoso* 1, Milano.
TETTAMANZI ingegnere AMANZIO, *via della Spiga* 9, Milano.
TINELLI nobile CARLO, *via della Guastalla* 110, Milano.
TURATI nobile ERNESTO, *via dei Meravigli* 11, Milano.
VILLA ANTONIO, *via della Sala* 3, Milano.
VILLA GIO. BATTISTA, *via di S. Vittore e 40 Martiri*, Milano.
VISCONTI march. CARLO ERMES, *via di Borgo Nuovo* 4, Milano.
VISCONTI DI MODRONE duca RAIMONDO, *via della Cerva* 381, Milano.

SOCI EFFETTIVI

Andreossi Enrico, Bergamo — 1863.
Ansidei conte Reginaldo, Sindaco di Perugia — 1864.
Ardisson sacerdote Pier Luigi, Tourettes de Nice (Alpi Marittime), Francia — 1864.
Axerio Giulio, ingegnere del Corpo Reale delle Miniere, *piazza di Santa Marta*, Milano — 1860.
Bazzi Cesare, professore di matematica, Faenza — 1858.
Beccari Odoardo, assistente alla Cattedra di Botanica nella Regia Università di Pisa — 1863.
Bellucci Giuseppe, naturalista addetto all'Osservatorio Astronomico di Perugia — 1864.
Beltrami Francesco, assistente alla Cattedra di Botanica all'Università di Padova — 1863.
Bernasconi sacerdote Baldassare, coadiutore a Laglio (Como) — 1864.
Bertè dottor Eugenio, Parma — 1860.
Bertoli sacerdote Giovanni, canonico, Chiari (Brescia) — 1861.
Bertoloni Giuseppe, professore di Botanica nella Regia Università di Bologna — 1864.
Bianconi Giuseppe, Bettona (Umbria) — 1864.
Bianconi prof. Giuseppe, Bologna — 1861.
Bicchi Cesare, direttore dell'Orto Botanico di Lucca — 1863.
Bignami ing. Emilio, *via dei Moroni* 6, Milano — 1863.
Bollini Angelo, *borgo di P. Romana* 4615, Milano — 1860.
Bombicci Luigi, professore di Mineralogia nella Regia Università di Bologna — 1864.
Bonzanini ing. Emanuele, *corso di S. Celso* 4224, Milano — 1858.
Borromeo conte Carlo, *corso di P. Nuova* 1470, Milano — 1862.
Calandrini Filippo, sopraintendente dei RR. Giardini di Toscana. Firenze — 1863.
Caldesi Lodovico, Faenza — 1863.

Cantoni Gaetano, professore di agronomia nell' Istituto Agricolo di Corte del Palasio, Lodi — 1863.

Capellini Giovanni, professore di geologia nella Regia Università di Bologna — 1861.

Caruel Teodoro, professore di botanica medica all' Istituto di studj superiori, *via Garibaldi* 3525, Firenze — 1862.

Casati nobile Camillo, *via di S. Nazaro alla Pietrasanta* 6, Milano — 1861.

Casella dottor Giuseppe, Laglio (Como) — 1864.

Castiglioni Giosuè, professore di storia naturale, Como — 1858.

Castracane-Belmonte Cima conte Alessandro, Rimini — 1863.

Cesati barone Vincenzo, Vercelli — 1864.

Cocchi dottor Iginio, professore di geologia al Museo di storia naturale, Firenze — 1860.

Consoli Gaetano, Palazzolo (Brescia) — 1862.

Corvini dottor Lorenzo, professore nel Regio Istituto Veterinario, *via della Guastalla* 3, Milano — 1859.

Cossa dottor Alfonso, professore di chimica nella Regia Scuola Tecnica, Pavia — 1861.

Costa Achille, *via S. Antonio alla Vicaria* 5, Napoli — 1861.

Craveri Federico, professore di chimica, Brà — 1863.

Curò Antonio, Bergamo — 1859.

Curti avvocato Pier Ambrogio, Milano — 1864.

D'Ancona Cesare, assistente di geologia nel Museo di storia naturale di Firenze — 1862.

De Bosis ingegnere Francesco, Ancona — 1861.

De Filippi Filippo, professore di zoologia nella Regia Università di Torino e direttore del Museo di storia naturale — 1860.

Del Mayno march. Norberto, *via Borgo Nuovo* 21, Milano — 1858.

Del Pozzo di Mombello Enrico, professore di mineralogia e geologia nell' Università di Perugia — 1864.

Dolci Gian Francesco, direttore d' uno Stabilimento d' istruzione privato, *borgo di P. Ticinese* 25, Milano — 1858.

Doria march. Giacomo, Genova — 1858.

Doria march. Marcello, Genova — 1858.

Dujardin Giovanni, professore di mineralogia e geologia nell'Istituto Tecnico di Genova — 1864.

Durer Bernardo, Villa Sommariva presso Tremezzo sul lago di Como — 1861.

Ferrini Rinaldo, professore di fisica nel Regio Istituto Tecnico, *via della Bagutta* 12, Milano — 1864.

Franceschini Felice, *corsia del Broletto* 16, Milano — 1863.

Gaddi dottor Antonio, *via di S. Romano* 1, Milano — 1861.

Gajani Mario, professore di fisica e matematica nel Liceo di Pergola (Marche) — 1863.

Galanti Antonio, professore di agraria nel Regio Istituto Tecnico, Milano — 1862.

Garavaglia ragioniere Antonio, *via Belgiojoso* 4, Milano — 1860.

Garbiglietti cav. Gio. Battista, segretario dell'Accademia medica di Torino — 1864.

Gardini Galdino, professore di storia naturale nell'Università di Ferrara — 1862.

Gargantini-Piatti Giuseppe, *strada al ponte di S. Andrea* 3, Milano — 1864.

Garovaglio Santo, professore di botanica nella Regia Università di Pavia — 1863.

Gastaldi Bartolomeo, segretario della scuola degli ingegneri in Torino — 1859.

Gerli dottor Alberico, consigliere di prefettura a Bergamo — 1863.

Gemellaro Carlo Giorgio, professore di geologia nella Regia Università di Palermo — 1862.

Gibelli Giuseppe, assistente alla cattedra di botanica nella Regia Università di Pavia — 1863.

Giusti Giuseppe, *via dei due Muri* 22, Milano — 1863.

Giordano Felice, ispettore delle miniere, Torino — 1864.

Gouin Leone, ingegnere, Cagliari — 1863.

Grabau Enrico, ingegnere delle miniere a Napoli, *via della Pace* 7, *Chiaja* — 1864.

Gracis dottor Pietro, Sandigliano (Biella) — 1864.

Granuzzi Massimiliano, Borgo S. Donnino — 1864.

Guiscardi prof. Guglielmo, *strada Infrascata* 58, Napoli — 1864.
Issel Arturo, *via Caffaro* 7, Genova — 1861.
Kramer ingegnere Edoardo, *via di S. Pietro all' Orto* 16, Milano — 1863.
Keller Alberto, *via di S. Paolo* 13, Milano — 1861.
Lancia Federico duca di Brolo, segretario dell'Accademia di scienze e lettere di Palermo — 1863.
Lawley Roberto, Firenze — 1864.
Lioy Paolo, Vicenza — 1864.
Maggi Leopoldo, dottore in scienze naturali, Pavia — 1864.
Magni-Griffi Francesco, Lucera (Capitanata) — 1862.
Majocchi Francesco, direttore della scuola Tecnica di Codogno — 1862.
Malerba Stefano, *via della Cerva* 3, Milano — 1864.
Malinverni Alessio, Oldenico (Vercelli) — 1864.
Marchi Pietro, dissettore zoologico del Museo di storia naturale di Firenze — 1863.
Marinoni nobile Camillo, Milano — 1863.
Martinati dottor Pietro Paolo, Verona — 1858.
Mella conte Carlo Arborio, Vercelli — 1858.
Meneghini Giuseppe, professore di geologia nella Regia Università di Pisa — 1860.
Migliavacca Achille, *via del Marino* 1, Milano — 1862.
Moglia professore Luigi, Biella — 1864.
Montanara Carlo, commissario del Catasto, Varallo (Novara) — 1864.
Mortillet Gabriele, *rue de Vaugirard* 35, Parigi — 1859.
Nocca Carlo Francesco, *via del Gesù* 266, Pavia — 1860.
Oehl Eusebio, professore di fisiologia nella Regia Università di Pavia — 1864.
Orsenigo Pietro, parroco di Careno (lago di Como) — 1864.
Padulli conte Pietro, istruttore pratico di chimica nel laboratorio della Società d'Incoraggiamento d'arti e mestieri, *via della Spiga*, Milano — 1862.
Paglia sacerdote Enrico, già professore nel Seminario di Mantova Asola — 1859.

Panceri Paolo, professore di anatomia comparata nella Regia Università di Napoli — 1860.

Pareto march. Lorenzo, Genova — 1859.

Parlatore Filippo, professore di botanica al Museo di storia naturale, Firenze — 1863.

Passerini Giovanni, professore di botanica nella Regia Università di Parma — 1860.

Pavesi Angelo, professore di chimica nella Regia Università di Pavia — 1864.

Pecchioli Vittorio, Firenze — 1862.

Perazzi Costantino, ingegnere del corpo reale delle miniere, *piazza della B. V. degli Angeli* 2, Torino — 1861.

Perez professore Adolfo, Genova — 1859.

Pianzola dottor Luigi, *via di S. Mattia alla moneta* 2, Milano — 1859.

Piccioli dottor Ferdinando, assistente al Museo di storia naturale di Firenze — 1860.

Pizzini ingegnere Giovanni, Milano — 1864.

Polli Pietro, assistente alla cattedra di chimica tecnologica al Regio Istituto Tecnico di Milano — 1864.

Pouillade Constant, ingegnere, Catania — 1864.

Pontremoli professore Esdra, Vercelli — 1864.

Prada dottor Teodoro, Pavia — 1858.

Puini Carlo, *via di S. Agostino* 19, Firenze — 1863.

Ricchiardi Sebastiano, professore di anatomia comparata nella Regia Università di Bologna — 1860.

Ricco dottor Giuseppe, professore d'agronomia nel Regio Istituto Tecnico di Forlì — 1864.

Ridolfi march. Cosimo, senatore del Regno, Firenze — 1864.

Romei Giuseppe, capitano farmacista, Casal Monferrato — 1861.

Ròndani Camillo, prof. d'agraria all'Università di Parma — 1860.

Rosari Francesco, *via della Passione* 13, Milano — 1863.

Rosellini Ferdinando, Casale — 1864.

Rossi Guglielmo, *via del Monte Napoleone* 34, Milano — 1859.

Rostan Edoardo, medico, San Germano di Pinerelo — 1863.

Rovasenda Luigi, *via della Consolata* 1, Torino — 1863.

Salimbeni conte Leonardo, deputato al Parlamento — 1864.

Salvadori dottor Tommaso, Porto San Giorgio (Marche) — 1863.

Savi Pietro, prof. di botanica alla Regia Università di Pisa — 1863.

Scarabelli-Gommi-Flaminj Giuseppe, Imola — 1860.

Schiff professore Maurizio, Firenze — 1864.

Sella Quintino, ingegnere delle miniere, deputato al Parlamento, Torino — 1859.

Seguenza Giuseppe, professore di storia naturale nel Liceo di Messina — 1863.

Silvestri Orazio, professore di Chimica a Catania — 1863.

Simi Emilio, dottore in scienze naturali, Serravezza — 1864.

Sordelli Ferdinando, assistente al Museo Civico di storia naturale di Milano, *via della Bagutta* 16 — 1863.

Spagnolini Alessandro, professore di storia naturale nel collegio militare di Napoli — 1863.

Spezia professore Antonio, Torino — 1864.

Spreafico Emilio, *Cordusio*, Milano — 1863.

Spreafico sacerdote Francesco, canonico di S. Babila, *via di S. Romano* 5, Milano — 1858.

Stoppani sacerdote Carlo, professore di fisica nel collegio dei Barnabiti a Lodi — 1861.

Strobel Pellegrino, professore di storia naturale alla Università di Buénos-Ayres — 1860.

Strozzi march. Carlo, Firenze — 1860.

Studiati Cesare, professore di fisiologia nella Regia Università di Pisa — 1860.

Tacchetti Carlo, impiegato presso la direzione del demanio, Bologna — 1860.

Tagliasacchi ingegnere Saverio, *via dei Bigli* 1, Milano — 1862.

Taramelli Torquato, naturalista all'Istitnto Tecnico superiore di Milano — 1864.

Targioni-Tozzetti Adolfo, professore di zoologia al Museo di storia naturale di Firenze — 1863.

Tassani dottor Alessandro, consigliere sanitario, Como — 1859.

Tòdaro Agostino, professore di botanica nella Regia Università di Palermo — 1863.

Trompeo dottor Bernardino, *piazza Savoja* 6, Torino — 1864.

Turati conte Ercole, *via dei Meravigli* 11, Milano — 1858.

Ubicini Emilio, ispettore dei telegrafi delle strade ferrate meridionali, Ancona— 1859.

Uzielli Vittorio, *via S. Francesco* 18, Livorno — 1861.

Varisco Antonio, prof. nell'Istituto Tecnico di Bergamo — 1863.

Zumaglini dottor Maurizio, Biella — 1864.

SOCI CORRISPONDENTI

Auerbach, uno dei segretari della Società Imperiale dei naturalisti di Mosca — 1863.

Barral, direttore del giornale *l'Agriculture pratique, rue Notre Dame des Champs* 82, Parigi — 1863.

Bolle Carlo, naturalista, *Leipziger Platz* 13, Berlino — 1863.

Boué Amico, *Wieden Mittersteig, Schlœssel-Gasse* 594, Vienna — 1863.

Desor Edoardo, professore di geologia nella scuola Politecnica di Neuchâtel — 1863.

Favre Alfonso, professore di geologia, Ginevra — 1863.

Figuier Luigi, *rue Marignac* 21, Parigi — 1863.

Geinitz Bruno, direttore del gabinetto mineralogico di Dresda — 1863.

Goeppert, direttore dell'orto botanico di Breslavia — 1863.

Guérin-Méneville, *rue Bonaparte* 30, Parigi — 1863.

Haidinger Guglielmo, direttore dell'I. R. Istituto geologico di Vienna — 1863.

Hauer Francesco, consigliere dell'I. R. Istituto geologico di Vienna — 1863.

Heer Osvaldo, professore di botanica nel Politecnico di Zurigo — 1863.

Jannsens dottore Eugenio, medico municipale, *rue Marais* 42, Bruxelle — 1864.

Lory Carlo, professore di geologia nella facoltà delle scienze a Grenoble — 1863.

Lyell Carlo, *Harley Street* 53, Londra — 1863.

Merian, professore di geologia al Museo di storia naturale di Basilea — 1863.

Michaud Andrea Luigi Gaspare, di Sainte-Fox-les-Lyons (Rhône) Francia — 1863.

Pictet F. S. professore di zoologia ed anatomia comparata nell'Accademia di Ginevra — 1863.

PILLET LUIGI, avvocato e direttore del gabinetto mineralogico di Chambery — 1863.

RAMSAY ANDREA, presidente della società geologica di Londra, *Museum of pratical geology, Jermin Street, S. W.* — 1863.

SENONER ADOLFO, bibliotecario dell'I. R. Istituto geologico di Vienna, *Ungargasse* 24 — 1863.

STUDER BERNARDO, professore di geologia, Berna — 1863.

VALLET, abate, professore nel Seminario di Chambery — 1863.

WALTERSHAUSEN barone SARTORIUS, Gottinga — 1864.

GIORNALI, ATTI, MEMORIE

ED ALTRE OPERE PERIODICHE

che la Società riceve in dono
o in cambio dei suoi Atti

---

1. Atti dell'Ateneo di scienze, lettere ed arti di Milano.
2. Atti dell'Ateneo Veneto.
3. Atti dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia.
   Memorie dello stesso I. R. Istituto Veneto, ecc. Venezia.
4. Atti della R. Accademia dei Georgofili. Firenze.
5. Atti del R. Istituto d'incoraggiamento delle scienze naturali. Napoli.
6. Atti dell'Accademia Reale di scienze e lettere di Palermo.
7. Atti della Società d'acclimazione ed agricoltura in Sicilia. Palermo.
8. Atti della Società Elvetica di scienze naturali, pubblicati ora in francese, ora in tedesco ed ora in italiano, a seconda della sede d'ogni riunione generale annuale della Società.
9. Accademia Olimpica di scienze e lettere di Vicenza.
10. Accademia Gioenia di scienze e lettere di Catania.
11. Annali d'agricoltura compilati dal dott. Gaetano Cantoni. Milano.
12. Annali dell'Accademia degli Aspiranti Naturalisti. Napoli.
13. Bullettino dell'Associazione agraria Friulana. Udine.
14. Bullettino dell'Associazione italiana di mutuo soccorso degli scienziati, letterati ed artisti. Napoli.
15. Bullettino nautico e geografico. Appendice alla corrispondenza scientifica in Roma.
    Corrispondenza scientifica in Roma, redatta dal prof. Scarpellini.

16. Commentarj dell'Ateneo di Brescia.
17. Esercitazioni dell'Accademia agraria di Pesaro.
18. Giornale della Commissione d' agricoltura e pastorizia per la Sicilia. Palermo.
19. Giornale del R. Istituto d'incoraggiamento, di agricoltura, arti e manifattura in Sicilia. Palermo.
20. I Giardini. Giornale d'orticoltura redatto da un Antofilo. Milano.
21. Il Politecnico. Milano.
22. Il Giornale d'agricoltura, industria e commercio del Regno d'Italia, diretto dal prof. Botter. Successo all'Incoraggiamento. Bologna.
23. Il Picentino. Giornale d' agricoltura pratica, ecc., pubblicato dalla R. Società Economica dal Principato Citeriore. Salerno.
24. L'Agricoltura. Giornale ed Atti della Società Agraria di Lombardia.
25. La Sericoltura. Rivista universale dei progressi dell' industria serica. Organo diretto della Società ailantina italiana. Firenze.
26. Memorie della R. Accademia di scienze lettere ed arti di Modena.
27. Memorie di matematica e fisica della Società italiana delle scienze, fondata da A. M. Lorgna. Modena.
28. { Rendiconti delle Sessioni dell'Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.
Memorie dell'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna.
29. Rendiconti dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche della Società Reale in Napoli.
30. { Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere in Milano.
Memorie dello stesso R. Istituto, ecc.
31. Bulletin de la Société imperiale zoologique d'acclimatation de Paris.
32. Bulletin de la Société de statistique, des sciences naturelles et des arts industrielles du département de l'Isère. Grenoble.
33. Bulletin de la Société Florimontane d'Annecy.
34. { Bulletin de la Société imperiale des naturalistes de Moscou.
Nouveaux Mémoires de la Société imperiale des naturalistes de Moscou.

35. Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel.
    Memoires de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel.
36. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Lausanne.
37. Mémoires de la Académie impériale de Savoie. Chambery.
38. Mémoires de la Société imperiale des sciences naturelles de Cherbourg.
39. Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Gèneve.
40. Revue Savoisienne. Journal publié par l'Association Florimontane d'Annecy.
41. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Neubrandeburg.
42. Abhandlungen des Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz.
43. Abhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur. Breslau.
    Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur. Breslau.
44. Berichte des Offenbachers Vereins für Naturkunde. Offenbach auf Mein.
45. Berichte der geologischen Gesellschaft für Ungarn.
46. Berichte des Naturhistorischen Vereins in Augsburg.
47. Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg.
48. Der Zoologische Garten. Giornale pubblicato dalla Società Zoologica di Francoforte sul Meno.
49. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern.
50. Verhandlungen der Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.
51. Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandeburg und die angrenzenden Länder. Berlin.
52. Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg.
53. Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenburgischen Vereins für Naturvissenschaften zu Hermannstadt.
54. Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zurich.
55. Hauer. Beiträge zur Paläontographie von Oesterreich. Wien.

56. Jahresberichte der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Chur.
57. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien.
58. Jahresheft des Vereins des Krainischen Landes-Museums.
59. Jahrbücher des Vereins für Natur-Kunde im Herzogthum Nassau. Wiesbaden.
60. Wiener Entomologischen Monatschrift. Wien.
61. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde.
62. Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern.
63. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Wien.
64. Mittheilungen des österreichischen Alpen-Vereins. Wien.
65. Notizblatt des Vereins für Natur-Kunde zu Darmstadt.
66. Schriften der k. k. physikalisch-œconomischen Gesellschaft zu Königsberg.
67. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin.
68. Würzburger Naturvissenschaftliche Zeitschrift. Würzburg.
69. A Királyi magyar lermeszettudományi tarsultat Közlönye. 1861 Pesten.
70. Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. Washington.
71. Memoires of the literary and philosophical Society of Manchester.
    Proceedings of the literary and philosophical Society of Manchester.
72. Proceedings of the Natural History Society of Dublin.
73. The Transactions of the Academy of sciences of St. Louis.
74. Boletin de la Sociedad des Naturalistas Neo-Grenadinos.
75. Revista agronomica, florestal, zootechnica e noticiosa e orgao de Real Asociaçao central de agricoltura portugueza, derigida por D. Josè D'Alarcao. Lisboa.
76. Sitzungs-Berichte der naturvissenschaftlichen Gesellschaft Isis-Dresden.
77. Transactions of the Zoological Society of London.
    Proceedings of the Zoological Society of London.

BILANCIO CONSUNTIVO

dal 1.° Gennajo al 31 Dicembre 1864

E

CONTO PREVENTIVO

per l' anno 1865.

BILANCI

delle Entrate e delle Spese verificatesi dal 1.º *Gennajo al*

Entrate

N.	Descrizione		L.
1	Rimanenza in Cassa al 1.º Gennajo 1864, come dal *Bilancio Consuntivo* precedente	L.	1990
2	N. 173 Quote dell'esercizio dell'anno corrente a L. 20 cad. . .	»	3460
3	Quote degli esercizii antecedenti N. 1 Quota per l'anno 1862 L. 17. 28 » 16 Quote per l'anno 1863 » 320. 00	»	337
4	Rifusione di copie di Memorie stampate a parte per conto dei singoli Autori	»	294
5	Copie degli Atti vendute a Socj e ad estranei	»	140
6	Entrate eventuali Vendita di oggetti lacustri duplicati L. 200. 00 Rimborso per libri spediti all'estero » 1. 50	»	201
7	Utile derivato dal fondo Sociale impiegato Dal 5 Febbr. 1862 al 31 Dicembre 1863 L. 110. 56 Dal 1.º Gennajo al 31 Dicembre 1864 » 117. 88 . . .	»	228
		L.	6652
	Entrate . . .	L.	6652
	Spese . . .	»	4886
	Rimanenza in Cassa al 1.º Gennajo 1865 . .	L.	1766

ONSUNTIVO

icembre 1864, *per la Società Italiana di Scienze naturali.*

Spese

Stampa degli Atti della Società (testo e tavole) e delle copie a parte delle Memorie per conto dei singoli Autori (V. Entrate num. 4)	L.	3444	00
Stampa delle Circolari per le sedute	»	165	00
Stipendii agli inservienti	»	248	55
Oggetti di cancelleria	»	54	90
Spese postali	»	271	80
Legatura di libri	»	25	00
Riscaldamento della Sala delle sedute	»	4	50
Porto di libri	»	78	80
Ricerche scientifiche ed acquisto di libri { Ricerche scient. L. 234. 51 / Acquisto di libri » 359. 25 }	»	593	76
	L.	4886	31
Rimanenza in Cassa al 1.º Gennajo 1865 . .	L.	1766	46
	L.	6652	77

CONT

delle Entrate e delle Spese della Socie

Entrate

1	Rimanenza in Cassa al 1.° Gennajo 1865, come dal *Bilancio Consuntivo* precedente . . . . L.	1766
2	N. 219 Quote dell'esercizio dell'anno corrente a L. 20 cad. . . L.	4580
3	Quote degli esercizii antecedenti N. 8 Quote per l'anno 1863 L. 160. 00 N. 41 Quote per l'anno 1864 » 820. 00 } . . . . »	980
4	Rifusione di copie di Memorie stampate a parte per conto dei singoli Autori . . . . »	424
5	Copie degli Atti vendute a Socj e ad estranei . . . . »	150
6	Entrate eventuali . . . . »	—
7	Utile derivato dal fondo Sociale impiegato . . . . »	100
	L.	8000

REVENTIVO

iliana di Scienze naturali per l'anno 1865.

Spese

Stampa degli Atti della Società (testo e tavole) e delle copie a parte delle Memorie per conto dei singoli Autori (V. Entrate num. 4)	L.	4000	00
Stampa delle Circolari per le sedute	»	180	00
Stipendii agli inservienti	»	300	00
Oggetti di cancelleria	»	60	00
Spese postali	»	300	00
Legatura di libri	»	100	00
Riscaldamento della sala delle sedute	»	10	00
Porto di libri	»	100	00
Ricerche scientifiche ed acquisto di libri	»	1000	00
	L.	6050	00
Maggiori entrate a pareggio	»	1950	81
	L.	8000	81

Seduta del 29 gennajo 1865.

Il prof. Gaetano Cantoni legge una Memoria *sulle analisi delle terre per gli scopi agricoli.* In essa dimostra come i metodi d'analisi attualmente adottati riescano insufficienti a guidare l'agricoltore nella scelta delle coltivazioni, non che a spiegare certe contraddizioni nelle vicende agricole. Egli attribuisce questa insufficienza al poco accordo che esiste fra i pratici ed i chimici. Il chimico ordinariamente analizza la terra come un corpo qualunque, del quale voglia conoscere la composizione elementare, ma non in vista delle proprietà agricole. E nelle diverse manipolazioni si scosta troppo dalle condizioni naturali, sia levando le parti più grosse, sia triturandole, sia operando con acqua distillata bollente, sia trattando con acido cloridico freddo o bollente. Due terreni, considerati soltanto dal punto di vista della loro identica composizione, possono dare effetti diversi sulla vegetazione. — Dunque l'analisi elementare non basta; bisogna piuttosto conoscere i principj immediati; e meglio ancora, se fosse possibile, la forma assimilabile per ciascuna pianta. Ma questo è quanto la chimica non ha ancor fatto. — Aggiunge il Cantoni che nella manifestazione de' fenomeni chimici hanno una grande

influenza le condizioni fisiche del terreno, e segnatamente la diversa porosità ed il diverso volume delle parti. Il volume delle parti, oltre all' esercitare una influenza sulla manifestazione de' fenomeni chimici fra le diverse particelle terrose e fra queste ed i concimi, ne esercita una grandissima fra le particelle terrose e concimanti ed il sistema assimilatore delle piante. Comunque si voglia spiegare la nutrizione vegetale, questa sarà sempre in proporzione dei possibili punti di contatto fra i succhiatoj delle radici ed i materiali contenuti nel terreno. Egli crede che la maggiore o minore attitudine d'un terreno alla vegetazione in generale ed alle coltivazioni speciali dipenda dalla composizione chimica di quello, dallo stato fisico nel quale si trova, e finalmente dalla forma più o meno assimilabile dei materiali che contiene.

Per trovare questa forma assimilabile bisognerebbe adoperare siccome reagenti le stesse piante. Cita un metodo proposto da Giorgio Ville, col quale si proverebbe che le sostanze più specialmente utili alle piante compiono un doppio ufficio, uno individuale, variabile secondo la propria natura, l'altro di solidarietà con altro agente. La vegetazione ed i concimi sono i mezzi che il Ville vorrebbe adoperati per rintracciare le diverse attitudini agricole dei diversi terreni. — Crede però il Cantoni che neppure questo metodo soddisfi completamente ai bisogni della agricoltura, perchè rivela soltanto l'attitudine d'un terreno per la coltivazione in corso e non per quella che succederà. Non doversi pertanto trascurare l' esame delle proprietà chimiche e fisiche del suolo, e sopratutto la ricerca delle forme assimilabili dei materiali che lo compongono. Essere però necessario riformare il metodo d'osservazione, affine di scostarsi il meno possibile dalle condizioni naturali.

Il socio dottor Alfonso Cossa, ammettendo col prof. Cantoni che l'analisi chimica non può da sola fornire all'agronomo un criterio sicuro per giudicare del valore di una terra arabile, osserva che devesi far distinzione tra l'analisi elementare e l'analisi dei principii immediati, giacchè quest' ultima può fornire all' agricoltura delle notizie importantissime che non si potrebbero avere in nessuna altra maniera. — Relativamente alla determinazione delle sostanze solubili contenute nelle terre, il dottor Cossa approva pienamente quanto venne accennato dal professore Cantoni, circa al metodo difettoso seguito generalmente in tale ricerca, ed a questo proposito accenna ad esperimenti da lui istituiti allo scopo di far risaltare la differenza che si ha nei risultati di tali ricerche, secondo che si tratta la terra coll'acqua distillata alla temperatura di 100 gradi, oppure con acqua alle ordinarie temperature, e satura di gaz acido carbonico. Il dottor Cossa finalmente, richiamando l' attenzione dell' adunanza sull' importanza di nuove ricerche relative alle proprietà fisiche delle *nostre* terre, ed ai difetti del metodo d'analisi indiretto suggerito per la prima volta dal Boussingault e recentemente riproposto da Giorgio Ville, propone che si nomini una Commissione di agronomi e di chimici allo scopo di formulare delle norme direttive più opportune per l' istituzione di un metodo analitico, semplice nello stesso tempo e sicuro per la determinazione del valore delle terre arabili.

La proposta del socio prof. Cossa è dalla Società accettata in massima, rimanendo intanto gli stessi professori Cantoni e Cossa incaricati di elaborare e presentare alla Presidenza un progetto in base al quale possa nominarsi la Commissione.

Il presidente Cornalia, invita il prof. Galanti a far conoscere la sua opinione sull' argomento svolto dai due preopinanti.

Il detto professore prescindendo, come disse, dalla questione, se le piante prendono il loro nutrimento da soluzioni o no, del quale non gli sembrava questo nè il luogo, nè il tempo, nè il modo di entrare a discutere, considerava come giusta l'opinione del prof. Cantoni, che i chimici coi loro bicchierini a pareti affatto inorganiche abbiam voluto dir troppo sui fenomeni sian pur chimici, ma a cui presiede la vita.

È altresì vero però per il prof. Galanti, che gli empirici e qualche fisiologista, hanno spesso voluto credere alla chimica troppo poco, dapoichè questa scienza se non ha ancor potuto risolvere alcune questioni agricole, è la sola che abbia rischiarato di viva luce l'agronomia, che fino a questi ultimi tempi aveva senza l'applicazione delle scienze ausiliarie brancolato fra le tenebre dell' ignoranza e dell'empirismo.

Che se i materiali utili all' economia vegetabile si trovano in dosi minime nelle soluzioni chimiche, ciò non prova punto che le piante stesse abbiano assorbito allo stato solido questi materiali, ma prova che varie circostanze concomitanti, quali sarebbero l' incontro della silice allo stato nascente derivata dalle roccie in decomposizione, la presenza di acque sopraccariche di acido carbonico, hanno dato una forma più assimilabile a questi stessi materiali resi così solubili.

Il Prof. Galanti non potrebbe ammettere come errore gravissimo quello di stacciare la terra e pestarla nel mortajo prima di analizzarla, conciossiachè le ragioni dell'aumentato contatto addotte a provar questo errore dal Can-

toni, non gli sembra che calzino. Una radice immersa in uno strato omogeneo di terra tocca con ogni sua molecola e con ogni sua boccuccia la terra stessa in ogni sua parte, nè vi è vacuo che impedisca questo contatto appunto perchè la massa è omogenea tuttochè compatta.

Al prof. Galanti sembrò pure un po' troppo esplicita la massima che la vegetazione spontanea sia la vera misura dei componenti del suolo, perchè essa vegetazione è più o meno lussureggiante, non solo per le condizioni geoscopiche, ma per quelle altresì idrologiche e climatologiche e per un complesso di altre peculiari circostanze di cui è assai difficile l'apprezzamento.

Sulla classificazione che il Ville fa dei principali agenti e degli agenti secondarj e sul non credere esso Ville alla sostituzione delle basi e degli acidi ci sarebbe pur da dir molte cose per il prof. Galanti, ma ei se ne astiene pel momento per amore di brevità.

In quanto al processo di analisi dal Ville proposto, e che il Cantoni vorrebbe sostituito a quello fin qui in uso, sembra al prof. Galanti che per cansare inconvenienti troppo scientifici, con questa sostituzione si anderebbe incontro a degl' inconvenienti d' altro genere e più rilevanti.

Ed in vero non sono eccezionalissime le condizioni in cui il Ville mette le sue piante, servendosi di suoli al tutto artificiali e che mancano di quella complessità di elementi che è la causa precipua di quell' officio di solidarietà fra gli elementi nutritivi di una pianta dallo stesso Ville invocata? E questa complessità non manca forse negli ingrassi artificiali dall'uso dei quali vorrebbe il Ville cavare il criterio della presenza od assenza in un suolo di un singolo ed unico principio qualunque? E poi per rispon-

dere ad un quesito qualsiasi con questa sorta di analisi vi vuole lo spazio intero che abbraccia il ciclo vegetativo della pianta su cui ei esperimenta, laonde in questo caso l' analisi tant' è che la faccia il chimico che il contadino. Anzi quando il tempo non vien messo a calcolo, il contadino sul suo campo, che conosce sempre meglio del chimico, in quanto agli effetti agricoli, potrà sperimentare con più certezza, l' influenza dei varj correttivi del suolo e dei varj concimi organici.

E non è il contadino che anche a *priori* ci dice spesso con tutta certezza: questo monte pietroso è buono per l'ulivo, quest'altro per il vitigno; in questa pianura si fa bene il grano, perchè è argillosa; nell' altra ci vuol la segale, perchè troppo silicea? E in questo caso il contadino fa un' analisi ad occhio, ma fa pur sempre un' analisi basata su quelli elementi tellurici di cui il Ville non vuol tener nota. Laonde se il chimico con un'analisi, per es., di semplice levigazione constata la proporzione di quell' argilla e di quella silice, indaga la presenza della calce, della magnesia, del ferro dell' humus, anzichè mettersi in disaccordo colla pratica campestre, non fa che illustrarne e spiegarne le massime.

E non è in fatti col mezzo di risultati di questa sorta associati con osservazioni dirette sul raccolto che Thaër ed Elinof hanno determinato la qualità di certe terre per rapporto alle culture che esse favoriscono? anzi lo Schwerz, di cui certo non si può mettere in dubbio l'autorità come agronomo positivo, ha praticamente riassunto queste stesse determinazioni in quella scala che porta il suo nome, la quale specialmente in Germania fu adottata dai pratici, dagli scienziati, e che più modernamente venne pure illustrata ed accreditata dalle lezioni di chimica agricola

date a Rennes dal celebre Malaguti. Il che dimostra, in opposizione alle massime del Ville, che il Cantoni vorrebbe addottate in gran parte, che in agricoltura è possibile con accurate osservazioni ed esperienze di notevole semplicità sfuggire le vie dell' empirismo, per seguir quelle della scienza.

Sarebbe dunque tanto ingiusto d' esigere accordo perfetto fra le indicazioni della scienza e i risultati della pratica, quanto di prender pretesto da tali circostanze, per disconoscere la scienza e dubitare dei servigj che può apprestare.

È presentata una memoria del socio corrispondente Carlo Bolle sapra una nuova specie italiana di Tazzetta chiamata *Narcissus Aschersoni*.

Il socio dottor Carlo Tinelli dà lettura di una lettera del suo fratello capitano Luigi Tinelli dove parla delle origini, della natura e dell'impiego del *guano*. L'opinione espressa che il guano del Perù sia un prodotto di sedimentazione marina e consti di resti di animali la cui accumulazione è dovuta all'azione delle correnti marine non incontra l'approvazione dei presenti, come contraria a ciò che è universalmente adottato dietro le splendide dimostazioni di molti autori e recentemente di Francisco de Rivero e di Tschudi. Trovano invece interessantissime le notizie circa le miniere e l'impiego del guano, sopratutto quelle che riguardano le esperienze dell' autore in proposito. Narra p. es. come trovandosi alle Tortughe nel verno del 1862 scelse un arido campo sull'isoletta Logger-head-Key e, concimatolo con una specie di guano ossia di fango marino si ebbe di che provvedere di ottime civaje tutta la guarnigione, non che i 400 coloni quivi stazionati.

Il segretario Antonio Stoppani presenta a nome del

segretario Giovanni Omboni, assente per malattia, una copia del *Rapporto sul passaggio delle Alpi Orientali*, inserito dallo stesso dottor Giovanni Omboni nella *Relazione* sui passaggi del Septimer e dello Spluga per gli ingegneri Vanotti e Finardi.

Trattandosi di uno studio di molto interesse per la geologia alpina, a cui la citata *Relazione*, stampata per uso totalmente privato, non accorda nessuna pubblicità, si ammette che sia ristampata negli *Atti*, avendosi già consenzienti i sullodati ingegneri.

Passando agli affari, il presidente comunica le lettere gentilissime di risposta alle lettere di ringraziamento già spedite dalla presidenza a Mr. Vescovo, al R. Prefetto e al prof. Moglia di Biella.

È presentato ed approvato il bilancio dell' esercizio del 1864 e preventivo del 1865.

La Presidenza, previa discussione, è dalla Società incaricata di formulare alcune modificazioni al Regolamento delle *Riunioni straordinarie*.

Si decide che la pubblicazione delle *Memorie della Società Italiana di scienze naturali* debba definitivamente aver principio e continuare in base al *Regolamento* e in proporzione dei mezzi di cui possa mano mano disporre la Società.

In seguito a votazione per schede sono confermati:

Presidente, il socio prof. EMILIO CORNALIA.
Segretario, il socio prof. GIOVANNI OMBONI.
Economo, il socio dott. ANTONIO GADDI.

Membri della Commissione amministrativa i socj:

BARBÒ march. PIETRO di Soresina.
GARAVAGLIA rag. ANTONIO.
OSCULATI GIUSEPPE ANTONIO.

Il socio marchese Ermes Visconti fa presenti alla Società diverse ragioni che gli consigliano a declinare dalla conferma nell'incarico di *Cassiere*, proponendo che siagli sostituito il socio Giuseppe Gargantini Piatti, il quale difatti è nominato *Cassiere*.

Sono nominati socj effettivi i signori:

Cavagna Sangiuliani conte Antonio (Milano, Piazza Filodrammatici, 5), proposto da Cornalia, Franceschini e Giusti.

Delfinoni Gottardo, avvocato, proposto dai fratelli Villa e da Stoppani.

Giglioli Enrico, dottore in Scienze Naturali, e membro corrispondente della Società Zoologica di Londra (professore all' Istituto Tecnico Leardi, Casale), proposto da Cornalia, Omboni e Stoppani.

Pavesi Pietro, proposto da Stoppani, Cornalia e Marinoni.

Dott. Beggiato, Presidente dell' Accademia Olimpica di Vicenza, proposto da Stoppani, Cornalia e Taramelli.

Laschi Maurizio di Vicenza, proposto da Stoppani, Taramelli e Spreafico.

LIBRI

arrivati in dono, od in cambio, alla Società

nei mesi di gennajo e febbrajo 1865.

HAIDINGER, *Die Meteoriten des K. K. Hofmineralien-Cabinets am 1 Jänner* 1865.

CANESTRINI, *Sopra due teschi umani scavati nelle terremare del Modenese.* Modena, 1864.

THEOBALD, *Geologische Beschreibung der nordöstlichen Gebirge von Graubünden mit zwei Karten im Durchschnitt.* Neuenburg, 1863.

PISO-BORME, *Osservazioni anatomiche fisiologiche intorno alla presenza di fibre muscolari liscie nelle vescichette polmonali dei vertebrati.* Modena, 1864.

GARBIGLIETTI cav. ANTONIO, *Intorno all' opuscolo del dottore Giuseppe Bernardo Davis sul cranio umano subfossile di Neanderthal.* Torino, 1865.

SEGUENZA, *Description d'un Pedicularia fossile.* Paris, 1865.

STROBEL, *Avanzi preromani raccolti nelle terremare e nelle palafitte dell' Emilia.* Parma, 1864.

COSTA ACHILLE, *Della pescicoltura nel golfo di Napoli.* Napoli, 1865.

CARMELO SCINTO-PATTI, *Relazione dei travagli scientifici sostenuti nell' anno* XXXIX *dall' Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania.*

Lettere di Galileo Galilei pubblicate la prima volta pel suo trecentesimo natalizio in Pisa. Pisa, 1864.

Einundvierzigster Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau, 1864.

Abhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur — Philosophisch-historische Abtheilung. 1864. N. 1. — *Abtheilung für Naturwissenschaften und Medicin.* 1862. N. 3.

Neuer Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie. 1864. 7 *Heft.*

Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1865 XIV *Band.* N. 2 *april, mai, juni.* N. 3 *juli, augustus, september.*

Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg 9 *Heft.* 1864.

Flora N. 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 *Regensburg.* 1864.

Repertorium der periodischen botanischen Literatur vom Beginn des Jahres 1866. II *Lieferung..*

Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis *zu Dresden,* 1862.

Bulletin de la Société imperiale des naturalistes de Moscou. Année 1864. N. 1, 2, 3.

Bulletin mensuel de la Société impériale d'acclimatation. 2me Série. Tome 1er N. 11.

Revue Savoisienne. 6e année N. 1. 1865.

Revista agronomica, florestal, zootechnica e noticiosa. Lisboa, Tom. 2.° N. 11-15.

Atti della società di Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia 1864 Tomo IV. N. 7, 8, 9, 10.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche in Napoli, 1864 N. 11 e 18. 1865 N. 1.

I Giardini, giornale d' orticoltura 1864. N. 5, 6. 1865 N. 7.

Corrispondenza scientifica in Roma 1865 N. 12, 13, 14.

L' Ortolano, giornale popolare d' orticoltura. Anno sesto N. IX.

L' Amico dei campi, periodico di orticoltura e di agricoltura. Trieste, 1865 N. 1.

Il Picentino. 1864 N. 23, 24. 1865 anno 8.° N. 1 gennajo.

Bullettino nautico e geografico. Roma vol. III N. 3 1865.

Bullettino della Associazione agraria friulana 1865 N. 1, 2, 3.

L' Agricoltura, giornale ed atti della Società Agraria di Lombardia, 1864 N. 24. 1865 N. 1.

Giornale di Agricoltura, Industria e Commercio del Regno d' Italia vol. III 1865 N. 1, 2, 3.

Memorie dell' I. R. Istituto Veneto, vol. XI parte III 1864

Atti dell' I. R. Istituto Veneto Tom. 9 Serie 3 disp. X 1864.

Rendiconti del Reale Istituto Lombardo; classe di scienze matematiche e naturali. vol. I. Fasc. IX

Il Politecnico. 102, 103, 104, 105.

CATALOGO

DI LEPIDOPTERI DELLA LOMBARDIA

COMPILATO DAI FRATELLI

ANTONIO e GIO. BATTISTA VILLA

(Seduta del 18 dicembre 1864)

Sebbene molti giovani zelanti ed operosi abbiano esplorato da varj anni il nostro territorio per ricerca e per istudio d'insetti, la Lombardia non possiede però ancora una Fauna entomologica, tanto desiderata dagli amatori di storia naturale.

Nella impossibilità di intraprendere da noi soli un lavoro generale su tutti gli ordini d'insetti, benchè a vero dire noi non abbiamo mai trascurato di raccoglierne di tutti, ci siamo fermati di preferenza ai coleopteri..... Lo studio anche di un solo ordine è più che bastante ad occupare l'intera vita di un uomo! Non pertanto i lepidopteri per la venustà dei loro colori, per l'agilità e la grazia dei movimenti di cui sono dotati, furono i primi ad attirare la nostra attenzione, or sono già 40 anni, e quando più e quando meno vi dedicammo le nostre cure; ma cedemmo più volte ai nostri corrispondenti i tesori raccolti in questo genere per avere coleopteri d'altri paesi, onde aumentare la nostra collezione in quell'ordine d'insetti, che più ci interessava. Radunata così una ricca collezione di coleopteri d'ogni paese d'Europa per lo studio delle nostre specie, siamo stati in grado di poterli comparare e ben conoscere, e perlustrando continuamente

da soli o coi nostri allievi, senza alcuna protezione, e senza ajuto di intelligenti o di potenti, la pianura, i colli, i monti e le alpi, abbiamo potuto dettare in questo ramo di scienza, e pubblicare nel 1844 (nelle *Notizie naturali e civili sulla Lombardia*) il Catalogo dei coleopteri della Lombardia, il quale, osiamo dirlo francamente, per la sua ricchezza e precisione ci fruttò dagli entomologi competenti di ogni nazione, moltissime lodi.

Per ottenere molti duplicati d'insetti d'ogni ordine da fornire ai nostri corrispondenti (1) abbiamo intrapreso diversi viaggi entomologici al Monte Rosa, al Monte Baldo, al Colle di Tenda ed alle Alpi Nizzarde, nella Toscana, nell'Isola di Sardegna ed altri paesi; ma nella Lombardia, ch'era lo scopo delle nostre perlustrazioni, non abbiamo trascurato regioni elevate per quanto fossero di difficile accesso, vallate per quanto selvaggie e solitarie, in ogni stagione, in ogni tempo, esposti ora a cocenti raggi del sole, ora a pioggie dirotte, a nevazzi, a tormente, a bufere d'ogni sorta. Oh quante malaugurate e tempestose notti abbiamo passate! E più di una fiata smarriti nelle deserte valli o sui ghiacciaj, o semisprofondati nelle nevi alpine, tutto sopportavamo pazienti per amor della scienza. Una specie o nuova o rara d'insetti, ci compensava delle fatiche durate nelle nostre peregrinazioni, della stanchezza, dei disagi, delle privazioni; così le gelide notti nelle baite de'pastori, così le lunghe giornate trascorse vaganti sulle erte cime e per le alpine convalli, dove una vegetazione assai diversa da quella delle regioni inferiori attirava tutta la nostra bramosía entomologica! Colà soavissimi Dafni, Anemoni e Ranuncoli gentili, pomposi Rododendri, vaghe Graminacee, eleganti Ciperoidee, meravigliose Ombrellifere, Liliacee leggiadre, moltiformi Orchidee, graziose Rosacee, superbe Campanule, bizzarre Scrofularie, variatissime Sassifraghe, Papilionacee stravaganti, e Genziane a vivaci colori, danno ricetto e nutrimento a particolari specie di farfalle, e ad altri insetti diversi.

(1) Per i duplicati dei coleopteri offerti in cambio ai nostri corrispondenti, abbiamo pubblicati diversi cataloghi, a ciascuno dei quali vennero aggiunte le descrizioni di varie nostre specie nuove in numero di 88. Vedasi *Coleoptera Europæ dupleta in collectione Villa, ecc.* 1833 = *Supplementum coleopterorum Europæ, ecc.* 1835 = *Alterum supplementum, ecc.* 1838.

Sarebbe stato nostro desiderio il produrre l'elenco di tutti gli insetti d'ogni ordine, trovati nella Lombardia, chè appunto a quello scopo erano da noi raccolti, e già avremmo riuniti molti elementi, massime per l'ordine dei Dipteri, degli Ortopteri e Neuropteri: ma per gli altri scarseggiamo di materiali, avendo alienato le collezioni senza averne ottenuto la nomenclatura. Così noi cedemmo tutti gli Imenopteri al marchese Spinola di Genova, una collezione di Emipteri ed Omopteri ad Amyot, la quale fornì materiali per la di lui opera *Rhynchotes*, per cui egli ci fece grandi elogi, e nella sua prefazione ci indirizzò pubblicamente i più vivi ringraziamenti con gentilezza particolare; altra simile collezione inviammo al signor Meyer-Dur di Burgdorf, il quale ci promise e la nomenclatura delle specie ed oggetti a cambio, ma niente abbiamo avuto da lui!

Incoraggiati pertanto dalle continue esortazioni degli amici e corrispondenti a voler pubblicare il Catalogo dei lepidopteri di Lombardia, che abbiamo già promesso da qualche anno, lo facciamo ora volentieri giovandoci delle tante annotazioni fatte nel decorso di 40 anni, e delle raccolte dei nostri amici e colleghi, quali sono:

Bazzi Cesare	Casnati, dottore	Galeazzi	Odescalchi
Bergonzi	Curò Antonio	Gavazzi, fratelli	Osculati
Bertazzi Gallicano	D'Arco, conte	Genè	Pini Napoleone
Bonola, fratelli	De Cristofori	Guiche	Porro Carlo
Bonomi Giuseppe	Del Mayno	Lanfossi	Rossi
Borromeo Vital.	Erra	Locatelli	Sanvito
Brambilla, cav.	Fecit	Marietti	Sguazzardi
Brusati	Franceschini	Marzorati	Spence fratelli
Cadolini	Francesconi	Meda Gio. Batt.	Stabile
Capeglio	Frattini Rodolfo	Meda Enrico	Tacchetti
Carmagnola	Frattini Marco	Nicoli	Turati Ernesto

Oltre a tutti questi, che si dedicarono tra noi più o meno alla raccolta ed alli studj dei lepidopteri, possiamo vantare più di 300 amici che ci fornirono materiali raccolti in varj punti della Lombardia. Non ostante tanti elementi radunati colle nostre forze e coll'altrui benevole cooperazione, non crediamo di presentare un cata-

logo completo di lepidopteri della Lombardia, ritenendo noi che molte specie sieno state raccolte senza nostra saputa, e tante sieno restate indeterminate nelle diverse collezioni, e specialmente per i microlepidopteri. Alcune specie anche ponno essere state raccolte da lepidopteristi stranieri nelle escursioni fatte nei nostri paesi; p. es. da Demel di Praga, Macchio di Vienna, Feisthamel di Parigi ecc., non che da Wolf e Findeli di Temeswar, da De Remy di Vienna, che soggiornarono alcuni anni tra noi, tutti nostri amici dai quali non abbiamo potuto ottenere notizie in proposito. Ciò non di meno per essere il primo catalogo di questo genere quello che noi presentiamo, è discretamente ricco: diciamo primo catalogo, perchè quello dei lepidopteri diurni del Mantovano pubblicato dal Nizzoli, e quello dei diurni del territorio Pavese del Del Mayno, nulla ci poterono giovare, sia per la poca quantità di specie enumerate in così piccolo tratto di paese, sia perchè le specie diurne si ponno raccorre tutte, o quasi tutte in un anno o due, mentre per le crepuscolari e le notturne non basta la vita di un uomo. In special modo per le farfalle notturne dobbiamo la cognizione di molte notizie ai nostri lepidopterologi, e specialmente agli amici, signor Curò di Bergamo, al cav. Brambilla di Pavia, al signor Erra, ed al signor Tacchetti, come pure per la conoscenza della nomenclatura di varie specie, al nostro collega professore Genè, all'inglese Stainton, al signor Peter di Vienna, ai signori Peiroleri, Ghiliani, Mussino, Lanfossi, ecc.

La Lombardia per natura sua tutta coperta di una bella vegetazione, è favorevole al soggiorno di una grande quantità di lepidopteri, i quali variano anche col variare del suolo, secondo si presenta cioè in piano, in colli, in monti, in alpi; anzi come a differenti altezze delle montagne la vegetazione assume diversi aspetti, così anche le specie di lepidopteri si vanno variando, ed a ciò concorre la vegetazione stessa che loro porge dimora e nutrimento, le circostanze topografiche e geologiche, la temperatura, lo stato elettrico, la pressione dell'aria in ragione inversa delle maggiori altitudini dei luoghi, la sua purezza e mobilità; così mentre alcune specie amano luoghi coltivati, aria tranquilla, ecc. altre prescelgono steppe e deserti; le *Erebie* preferiscono i luoghi elevati e perfino alcune posi-

zioni alpine esposte all'impeto delle bufere, aleggiardo vicino a terra anche malgrado il forte soffiare del vento. In generale i lepidopteri hanno abitudini diverse secondo le differenti specie; la maggior parte vivono sempre fedeli al luogo che le vide nascere, e di queste alcune specie sono cosmopolite, altre proprie ad una determinata località, altre invece riunite in falangi, emigrano in luoghi anche lontani. Le cause di queste emigrazioni sono ancora in gran parte ignote, però tra esse può notarsene alcune che formeranno sempre la meraviglia degli osservatori. È noto quanto poco bisogno di cibo abbiano i lepidopteri allo stato di perfetto sviluppo, eppure sembra d'altra parte che l'emigrazione loro sia fatta talvolta per fornire alla nascitura progenie quella pastura che ad essa, allo stato di bruco tornerà più conveniente. Per citare alcuni esempj di tali emigrazioni nella Lombardia, ricorderemo quella della farfalla Bella Dama o *Vanessa cardui* nel 1826 di cui parlarono in allora tanti giornali, e quella della Sfinge del Leandro nel 1834 (1). La prima noi la osservammo occupare tutto ad un tratto le campagne qui presso Milano fino alla distanza di 25 miglia; essa procedendo dal settentrione, si volgeva a torme verso il mezzodì, e fece notevole guasto per tutta la Lombardia, divorando cardi, carcioffi, ortiche, achillee, ed in alcune campagne anche i lupini ed il lino; l'altra specie pareva venisse dalla Corsica o dalla Sardegna, dove trovansi molti boschetti di Leandro; essa si sparse dal Mediterraneo sino all'estremità della Francia e della Germania, ove per lo addietro mancava od era stata rarissima, se non che ai bruchi che nacquero poi dalle uova quì deposte non tornò convenevole il nostro cielo, sicchè perirono quasi tutti al momento del loro trapasso in crisalide, o poco dopo. Il gran passaggio di farfalle rosse, che il Giulini ricorda essersi veduto sopra la nostra città nel 5 maggio 1272 non è improbabile fosse un emi-

(1) Intorno all'emigrazione di questa specie vedasi un nostro articolo, *La Sfinge del Leandro*, inserito nel *Cosmorama pittorico* N. 48, dell'anno 1836, pag. 383. Tanto dell'emigrazione di questa specie, come della *Vanessa cardui*, abbiamo già parlato nella prefazione del nostro Catalogo dei coleopteri della Lombardia, come nei nostri articoli su le *Farfalle*, inseriti nei giornali, il *Cosmorama pittorico* N. 34, del 1846, ed il *Fotografo* N. 30 del 1856.

grazione della *Vanessa cardui* sopracitata. Sì dell'una che dell'altra di queste emigrazioni, delle quali parlarono tanto i giornali e le accademie, non si è potuto dare una spiegazione soddisfacente, almeno per ciò che riguarda lo sviluppo straordinario avvenuto in luogo, mentre la direzione dell'emigrazione sembra devoluta ai venti. Abbiamo pure osservato l'emigrazione di un altra farfalla diurna (*Vanessa Ichnusa*) nell'isola di Sardegna; nel giorno 15 giugno del 1836, uno di noi trovavasi sulla cima del Ginargentu, il più alto monte di quell'isola, e costantemente coperto di ghiaccio; vi soffiava un vento freddo dal nord-est al sud-est, una gran torma di farfalle della detta *Ichnusa* veniva rapidamente attraversando il dosso del monte, sorvolando sino da presso alla persona, e dal *capo di sopra* dirigevasi al *capo di sotto;* la durata del loro passaggio fu di alcuni minuti, e la celerità del loro volo era tale che con difficoltà si poteva raccoglierne alcuni esemplari: la causa di tale emigrazione fu certamente il freddo vento che soffiava, ed obbligava quelle farfalle ad assecondare la corrente ed abbandonare la valle settentrionale del monte per trasferirsi nella meridionale e più calda, nella quale benchè diligentemente perlustrata da prima, non erasi rinvenuta questa specie.

Per lo studio dei costumi degli insetti, e per conoscere i danni che apportano, oppure la loro utilità, è necessario innanzi tutto conoscere le specie stesse, al che giovano le collezioni fatte dalli stessi studiosi, le quali non si ponno ottenere senza lunga pazienza e fatica, e senza una perseverante costanza. Chi si applica di proposito a formarsi tali collezioni, vi trova diletto ed istruzione, e ama lo studio come una dolce necessità della vita.

Di tutte le scienze però, questa della lepidopterologia è quella che più delle altre viene considerata dal volgo e dagli oziosi avversi ad ogni scientifica occupazione, come la più frivola, sterile ed inutile, o tutt'al più come un passatempo puerile e di mera curiosità; stolto e falso giudizio, che procede solo dall'ignoranza dei vantaggi che presta questo studio all'agricoltura; per cui, non è meraviglia se questi *inscii qui scientiam spernunt,* chiedono spesso con ironico sorriso, a che mai giovi tale scienza! Ma quand'anche non ci apportasse utile alcuno, l'ammirare la bellezza del creato, e studiarne le meraviglie,

mentre ci procura dolci emozioni, esercita sugli studiosi un'alta influenza educativa.

Presentiamo adunque l'elenco delle specie di lepidopteri che sappiamo essere stati trovati nella Lombardia, ed aggiungiamo alla specie le iniziali p. c. m. a. per indicare in quali zone facciano dimora, cioè se in *pianura*, in *collina*, nei *monti* o sulle *alpi*, comprendendo in quest'ultima anche le regioni nivale e glaciale, le quali fra noi non sono tanto estese e continue da poter offrire un aspetto loro proprio. Abbiamo anche dinotato due o tre regioni per quelle specie che trovansi indifferentemente in regioni diverse.

In quanto alla classificazione, benchè il metodo di Boisduval adottato da Staudinger nel suo recente Catalogo di lepidopteri d'Europa, presenti maggiori suddivisioni, abbiamo preferito di attenerci a quello di Duponchel, come più semplice e più facile.

Milano, dicembre 1864.

CATALOGO DI LEPIDOPTERI

DELLA LOMBARDIA

Diurni

Specie	
Argynnis Fabricius	
Lathonia Linneo	p c m
{ Paphia L.	c m
{ *Varietà* valesina Esper	c m
Aglaja L.	c m a
{ Adippe Fabr.	c m
{ *Var.* Cleodoxa Esp.	c m
Niobe L.	m a
Euphrosine L.	c m
Selene F.	c m
Hecate? F.	m
Amathusia F.	a
Dia L.	c m
{ Pales F.	a
{ *Var.* Isis Hübner	a
Arsilache Hüb.	a
Thore Hüb.	a
Ino Esp.	a
Daphne F.	m a
Melitæa F.	
Maturna L.	c m
Cynthia F.	a
Merope Prunner	a
Artemis F.	c
{ Cinxia F.	c m
{ Delia Hüb.	
{ pilosellæ Esp.	
Phæbe F.	p c
trivia Hüb.	c
didyma F.	p c m
Dictynna Esp.	p c
{ Partenie Borkaussen	c m
{ Aurelia Nikeri	
Athalia Bork.	m a
Vanessa F.	
{ triangulum	p c m
{ L. album Hüb.	
{ Egea Cramer	
C. Album L.	p c m
polychloros L.	p c m
urticæ L.	p c m
Io L.	p c m a
Antiopa L.	p c m
{ Prorsa L.	c
{ *Var.* Levana L.	c
cardui L.	p c m a
Atlanta L.	p c m a
Libytea Latreille	
celtis Fab.	p c
Limenitis Ochsenheimer	
Lucilla F.	c m
Sybilla F.	p c m
Camilla F.	p c m
Nymphalis Boisduval	
populi L.	p
Apatura F.	
Iris? L. (*)	p
{ Ilia F.	p
{ *Var.* Clytie Scopoli	p
Arge Esp.	
{ Galathea L.	c m
{ *Var.* leucomelas Hüb.	m a
Erebia Boisd.	

(*) Ci venne indicato da alcuno essersi veduta da noi questa specie, la quale, sebbene sembri caratteristica dell' Europa centrale-settentrionale, pure trovasi anche in Piemonte e nella Savoja, come risulta dal bellissimo Catalogo di lepidotteri del signor Ghiliani. Non è quindi improbabile che[possa essere stata trovata anche in Lombardia.

{ Euryale Esp.	a
{ *Var.* Adite Hüb.	a
Pharte Esp.	a
{ Melampus Esp.	a
{ Ianthe Hüb.	a
Mnestra Esp.	a
Pyrrha Hüb.	a
Oeme Hüb.	a
{ Ceto Hüb.	a
{ Cleto Lanfossi	
Psodea Hüb.	m
{ Medusa F.	m a
{ Ligea Esp.	a
{ Evias Lefebr.	
{ Bonellii Hüb.	
Stygne Ochs.	
Nerine Freyer.	a
{ Alecto Hüb.	a
{ morio Giorna	
{ Pronoe Esp.	m a
{ Arachne F.	
{ Blandina F.	c m
{ Medea Frey.	
{ æthiops Herbst.	
{ Euryale Hüb.	
{ Goante Esp.	a
{ Gorgone Herrich Scheffer	
Gorge Esp.	a
{ Manto F.	a
{ Castor Esp.	
{ Thyndarus Esp.	a
{ Dromus F.	
{ Cleo Hüb.	
Chinobas Boisd.	a
Aëllo Esp.	
Satyrus Boisd.	
Actæa Esp.	m
{ Brice Hüb.	m
{ Cordula F.	
Phædra L.	p c m
Fidia L.	m
{ Fauna F.	c m
{ Allionia Ochsenh.	
Hermione L.	c m
{ Proserpina Esp.	c m
{ Circe F.	
Briseis	c m
Semele	c m
Eudora F.	m
{ Ianira L.	p c
{ ♀ Iurtina L.	
{ *Var.* Hispulla Hüb.	p c
{ Tithonius L.	c m
{ Herse Hüb.	
Ida Esp.	p c m
Mæra L.	p c m
Hiera Hüb.	c m
{ Megera L.	p c m
{ *Var.* Lyssa Boisd.	p c m
Ægeria L.	p c m
Dejanira L.	c m
Hyperanthus L.	c m
{ Œdipus F. (*)	p
{ Geticus Esp.	
{ Pylarge Hüb.	
Arcanius L.	p c m
{ Satyrion Esp.	a
{ Philæa Hüb.	
Pamphylus L.	p c m
Papilio Latr.	
Podalirius L.	p c m
{ Machaon L.	p c m
{ *Var.* Sphirus Hûb.	c
Thais F.	
{ Hypsipyle F.	p c
{ Rumina Esp.	
{ Polyxena Hübn.	
{ *Var.* Cassandra Hübn.	p c
Parnassius Latr.	
Apollo L.	a
{ Delius Esp.	a
{ Phæbus Hübn.	

(*) Bellissima specie trovata non rara in principio di luglio del 1863 e 1864 da Felice Franceschini, nei boschi del Ticino alla Soria, presso Abbiategrasso nel Pavese, la quale non è citata tra i lepidopteri dell'Agro Pavese dal signor Norberto Del Majno. Più comune è questa specie nei boschi sulla sponda destra del Ticino.

Mnemosyne L. (*)	a
Leuconea DONZEL	
cratægi L.	p c m
Pieris BOISD.	
brassicæ L.	p c m a
rapæ L.	p c m
napi L.	p c m a
bryonie OCHSCH	a
Callidice ESP.	a
Daplidice L.	p c
Anthocaris BOISD.	
cardamines L.	p c m
Leucophasia STEPHENS	
sinapis L.	p c m
Var. erysimi BORK.	m
Var. diniensis BORK.	m
lathyri HÜB.	c m
Rhodocera BOISD.	
rhamni L.	p c m
Colias BOISD.	
Edusa L.	p c m
Var. ♀ Helice Hüb.	c
Paleno L.	c m a
Europome ESP.	
Phicomone ESP.	m a
Hyale L.	p c m
Thecla F.	
betulæ L.	c
pruni L.	c m
W. album ILLIGER	c m
Lynceus F.	c m
ilicis ESP.	
spini F.	c
quercus L.	c m
rubi L.	c m
Polyommatus BOISD.	
Phlæas L.	p c m
Helle Hüb.	m
Amphidamus ESP.	
virgaurae L.	m a
Hippothoe L.	c m
Euridice? HÜB.	a
Gordius? ESP.	p c m
Thersamon F.	p c m a
Xante F.	p c m a
Circe HÜB. *non* F.	
Phocas ESP.	
Dorilis HUFNAGEL	
Lycæna BOISD.	
Bœticus L.	p c
coluteæ ROSSI	
Telicanus HERBST.	p
Amyntas F.	p c
Var. Tiresias HÜB.	p c
Argiolus L.	p c
Acis F. *non* HERB.	
Alsus F.	p c m
minima ESP.	
Acis HERB. *non* F.	p c m a
semiargus ROTTEMBERG	
Cillarus ESP.	p c m
Dametas HÜB.	
Alcon F.	a
Euphemus HÜB.	p c m
Arion L.	p c m a
Meleager ESP.	p c m
Daphnis OCHSENH.	
Damon F.	m a
Orbitulus ESP.	a
Pheretes OCHS.	a
Hylas F.	p c m
Battus F.	p c m
thelephii ESP.	
Aegon BORKHAUS.	p c m a
Argus L.	p c m a
vulgaris LAM.	
Optilete F.	a
Eumedon ESP.	a
Agestis ESP.	p c m a
Eros OCHS.	m a
Bramafama DEPR.	
Alexis F.	p c m a
Adonis F.	c m a
Dorylas HÜB.	m a
Dedalus Giorna	

(*) Un solo esemplare di questa bella specie fu trovata sul Monte Legnone, ed a noi gentilmente ceduto dal nostro amico ed allievo Enrico Meda, entomologo diligentissimo. Per quanto sappiamo non ne furono mai rinvenuti altri.

Golgus Hüb.	a
Corydon F.	c m a
Nemeobius Steph.	
Lucina L.	p c
Steropes Boisd.	
Aracynthus F.	p c
Paniscus F.	c m a
Hesperia Boisd.	
linea F.	p c m
lineola Ochs.	p c m
Sylvanus F.	p c m a
comma L.	p c m a
Acteon Esp.	m a
Syrichtus Boisd.	
alveus Hüb.	m
{ tessellum Godart	p c m a
{ carthami Ochs.	
Fritillum Hüb.	p c m
{ sertorius Ochs.	a
{ Sao Hüb.	
{ alveolus Hüb.	c m
{ malvæ L.	
{ cardui God.	
Spilothyrus Duponchel.	
{ malvarum M.	p c m
{ malvæ F. *non* L.	
{ alcæe Esp.	
{ lavateræ	m a
{ alceæ F.	
Thanaos Boisd.	
Tages L.	p c m

Crepuscolari

Sphinx F.	
pinastri L.	c m a
ligustri L.	p c m
convolvuli L.	p c m
Deilephila Ochs.	
euphorbiæ L.	p c m
tithymali? Boisd.	c m
galii F.	p c m
Dahlii Hüb.	p
{ vespertilio F.	p c m a
{ *Var.* epilobii Boisd.	m a
{ lineata F.	p c
{ livornica Esp.	
nerii L.	p c
Celerio L.	p c m
Elpenor L.	p c m
Porcellus L.	p c m
Acheronthia Ochs.	
Atropos L.	p c m
Macroglossa Ochs.	
stellatarum L.	p c m
bombyliformis Ochs.	p c m
fuciformis L.	p c m
Ptérogon Boisd.	
œnotheræ F. (*)	p
Smerinthus Ochs.	
tìliæ L.	p
{ ocellata L.	p c m
{ salicis Hüb.	
{ populi L.	p
{ *Var.* tremulæ Treitsch.	p c
quercus F.	p c
Thyris Illig.	
fænestrina F.	p c
Sesia F.	
apiformis L.	p c m
asiliformis F.	p c
spheciformis Hüb.	p c
{ chrysidiformis Esp.	p c m
{ crabroniformis F.	
{ ichneumoniformis F.	p c m
{ vespiformis Esp.	
culiciformis? L.	c m
tipuliformis L.	p c
{ tenthrediniformis Hüb.	p c m
{ empiformis Esp.	
Zigena F.	
Pluto Ochs.	p c
{ Minos Frey	c m
{ pilosellæ Esp.	
{ polygalæ Esp.	

(*) Bellissima specie e molto rara, la quale venne trovata fino dall'anno 1829 nel territorio Pavese anche in quantità, in istato di bruco, dal nostro amico Cadolini, entomologo pazientissimo.

scabiosæ Hüb.	c m
achillæ Esp.	c m
meliloti? Esp.	p c
exulans Hüb.	a
loniceræ Esp.	c m a
filipendulæ L.	p c m a
transalpina Hüb.	m a
medicaginis? Hüb.	c m
Peucedani Esp.	a
onobrychis F.	p c m a
caffra Esp.	
carniolica Scop.	
Ephialtes F.	p c
Syntomis Illip.	
Phegea L.	p c
quercus F.	
Var. Clelia Esp.	p c
Var. Iphimedea Esp.	p c
Procris F. (Atychia Ochs.)	
Statices L.	p c m a
globulariæ Esp.	p c m a
ampellophaga Hüb.	p c
vitis Bonelli	
pruni F.	p c

Notturni

Naclia Boisd.	
ancilla L.	p c
obscura F.	
punctata F.	p c
serva Hüb.	
Emydia Boisd.	
grammica L.	p c
cribrum L.	p c m
colon Hüb.	m
Dejopeia Curtis	
pulcra Esp.	p
pulchella L.	
Lithosia Boisd.	
quadra L.	p c m
griseola Hüb.	p c m
complana L.	p c m
caniola Hüb.	p c
luteola Hüb.	m
mesomella L.	m
Calligenia Duponchel	
rosea F.	p c
rubicunda Hüb.	
Setina Stephens	
roscida F.	a
irrorea Hüb.	m a
ramosa F.	c m a
Nudaria Steph.	
mundana L.	p c m a
Euchelia Boisd.	
jacobeæ L.	p c
Callimorpha Boisd.	
dominula L.	c m
hera L.	p c m
Eutremonia Steph.	
russula L.	p c m
Chelonia Boisd. (*)	
plantaginis L.	a
Var. hospita Dup.	a
aulica L.	c m
matronula? L.	m a
villica L.	p c m
pudica? Esp.	m a
purpurea L.	m
Caja L.	p c m
Hebe ??? L.	a
simplonia Frey	a
maculosa F. *var.*	
Arctia Boisd.	
fuliginosa L.	p c m
lubricipeda F.	p c m
urticæ? Esp.	m a
menthastri F.	p c m

(*) Il signor Curò di Bergamo, assistendo alla seduta della Società italiana di scienze naturali, nella quale fu presentato questo Catalogo, ha dato notizia di avere osservato in una valle di confine dell' Engadina, appartenente àlla Valtellina, alcuni bacolini della *Chelonia flavia*, specie bellissima ed assai preziosa, propria della Lapponia, e trovata pure nell'Engadina, la quale per conseguenza pare che dovrebbe ascriversi come di Lombardia.

mendica L. p c m
sordida Hüb. a
Psiche Scrank.
graminella Hüb. p
vestita F.
unicolor Hufn.
helix Siebold p
plumistrella Hüb. a
muscella F. p r
hirsutella Ochs. m
pulla Esp. p c m
Liparis Ochs.
monacha L. a
dispar L. p c
auriflua F. p c m
chrysorrhæa L. p c m
salicis L. p c m
Leucoma Steph.
V. nigrum F. p c
nivosa Hüb.
Dasychira Steph.
pudibunda L. p c m
juglandis Hüb.
fascelina L. m
medicaginis Hüb.
Orgya Steph.
gonostigma F. p c
antiqua L. p c
Colocasia Ochs.
coryli L. p c m
Lasiocampa Latr. (Gastropaca Ochs.)
pini L. p c m
pruni L. p c m
quercifolia L. p c m
ilicifolia L. p c m
Odonestis Germar.
potatoria L. p c
Clisiocampa Steph.
neustria L. p c m a
castrensis L. c m a
Cnethocampa Steph.
processionea L. p c m
pityocampa F. c m
Eriogaster Germ.
lanestris L. p c m
Pæcilocampa Steph.
populi L. p c
Bombyx Boisd.
rubi L. p c m
quercus L. p c m
trifolii F. p c m
Attacus Linn. (Saturnia Schrk)
pyri Godart p c
pavonia major L.
spini God. (*) p
pavonia media Esp.
carpini God. p c m
pavonia minor L.
Endromis Ochs.
versicolor L. c m
Cossus F.
ligniperda L. p c m
Zeuzera Latr.
æsculi L. p c m
Hepialus F.
humuli L. m a
sylvinus L. p c
lupulinus? L. p c m a
Limacodes Letr.
asellus F. p c m
testudo God.
limacodes Esp.
Bufo F.
Dicranura Latr.
Erminea Esp. p c
vinula L. p c
bifida Hüb. c
furcula L. p c m
Harpyia Ochs.
fagi L. p c m
Uropus Boisd.
ulmi? Hüb. p c
Ptilodontis Steph.
palpina L. p c m

(*) Questa specie, che figura anche sul Catalogo degli insetti della provincia di Padova e Venezia del Contarini, manca in quello del Piemonte del Ghiliani. Nella Lombardia fu trovata, ma estremamente rara.

Species	
Lophopteryx STEPH.	
{ camelina F.	p c
{ capucina L.	
Leiocampa STEPH.	
dictæa L.	c
dictæoides ESP.	p c
Notodonta STEPH.	
{ tritophus F.	p
{ tremula HÜB.	
ziczac L.	p c m
Gluphisia BOISD.	
crenata ESP.	p c m
Diloba BOISD.	
cæruleocephala L.	p c m
Pygæra BOISD.	
bucephala L.	p c
Clostera HOFFM.	
curtula L.	p c m a
anachoreta F.	c m a
reclusa F.	c m
anastomosis L.	c m
Acronicta OCHS.	
psi L.	p c m
tridens F.	p c m
{ leporina L.	c m
{ bradyporina Tr.	
aceris L.	p c m
megacephala F.	c
rumicis L.	p c m
euphorbiæ F.	c m
salicis curtis	m
Diphthera TREIT.	
{ Orion ESP.	p
{ aprilina PANZ.	p
Bryophila TREIT.	
{ glandifera HÜB.	p c m
{ lichenis ESP.	
perla F.	p c m a
receptricula HÜB.	p c m
Cymatophora TREIT.	
{ Or F.	p c m
{ octogena ESP.	
Tethea DUPONCHEL (Dicycla GUENÉE)	
{ Oo L.	c m a
{ ferruginago HÜB.	

Species	
Trachea OCHS.	
{ piniperda? ESP.	c m a
{ spreta F.	
{ flammea HÜB.	
Semiophora STEPH.	
gothica L.	m
Anchocelis GUÉN.	
{ pistacina F.	p c m
{ serina ESP.	
litura L.	c m
Orthosia OCHS.	
gracilis F.	m
instabilis F.	p c m
stabilis? HÜB.	p c m
Cerastis OCHS.	
vaccinii L.	p c m
Mecoptera GUÉN	
satellitia L.	m
Xanthia OCHS.	
{ rutilago BORK.	c
{ aurago F. *var.*	
gilvago F.	p c m
sulphurago F.	p c
vitellina? DUP.	p c
Gonoptera LATR.	
libatrix L.	p c m
Plastenis BOISD.	
subtusa? F.	c m a
retusa? L.	c m a
Megosona BOISD.	
acetosellæ HÜB.	c m
Cosmia OCHS.	
trapezina L	p c m a
fulvago? HÜB.	m a
Hdræcia GUÉN.	
{ cuprea HÜB.	a
{ hæmatidea ESP.	
{ nictitans L.	c
{ cinerago F.	
Nonagria OCHS.	
{ typhæ? ESP.	p c m
{ arundinis F.	
Mythimna OCHS.	
{ albipuncta F.	p c m a
{ albopunctata	
imbecilla F.	a

Specie	
Leucania Ochs.	
comma L.	c m a
L. album? L.	p c m a
obsoleta? Hüb.	p c m a
pallens L.	p c m a
Grammesia Steph.	
trilinea? Hüb.	p c m a
Caradina Ochs.	
plantaginis Hüb.	p c m
{ cubicularis Hüb.	p c m a
{ segetum Esp.	
Hydrilla Boisd.	
palustris Hüb.	m
Apamea Treit.	
{ didyma Esp.	c m a
{ oculea F.	
furuncula Treit.	m
{ latruncula Hüb.	c m a
{ prædnncula Hüb.	
{ strigilis F.	
Luperina Boisd.	
infesta Ochs.	m
Xylophasia Steph.	
{ polyodon L.	c m a
{ occulta Esp.	
Aplecta Guen.	
speciosa Hûb. (*)	
advena? F.	c m a
tincta Treit.	a
{ herbida? Hüb.	c m a
{ prasina F.	
Hadena Boisd. (Mamestra Treit.)	
pisi L.	p c m
oleracea L.	p c m
{ abjecta Hüb.	m a
{ nigricans Treit.	
chenopodii F.	p c m
brassicæ L.	p c m
persicariæ L.	c m a
furva Hüb.	a
cæspitis? Hüb.	m a
marmorosa Boisd.	a
dentina Esp.	m a
proxima Hüb.	a
glauca Hüb.	a
atriplicis L.	p c m
adusta Esp.	a
genistæ Bork.	m
Solenoptera Dup. (Plogophora Boisd.)	
scita Treit.	a
meticulosa L.	p c m
Dianthœcia Boisd.	
{ albimacula Bork.	
{ concinna Hûb.	
{ annulata F.	a
{ conspersa Hüb.	
comta F.	m
{ filigrama Esp.	m
{ polymita F.	
cæsia Hüb.	a
capsincola Esp.	p c m
{ cucubali Hüb.	p c m
{ rivularis F.	
dysodea Hüb.	p c m
chi L.	p c m a
Polia Treit.	a
platinea Treit.	a
nigrocincta Ochs.	c m a
ruficincta Hüb.	c m a
flavicincta F.	c m
Neuria Guen.	
saponariæ? Esp.	a
Argriopis Boisd.	
{ aprilina L.	p c m
{ runica Hüb.	
Valeria Germar	
oleagina F.	p c
Miselia Treit.	
oxyacanthæ L.	c m a
{ bimaculosa Curtis	m
{ italica Esp.	
Placodes Boisd.	

(*) Specie alpina molto pregievole, e della quale, per quanto sappiamo, non venne trovato che un unico esemplare nella Lombardia dal nostro amico Enrico Meda, che la raccolse sul Monte Legnone in istato di crisalide, e gentilmente ce ne fece un dono.

Specie	
Spencei BOISD.	p
Eriopus TREIT.	
pteridis F.	c m a
manicata ROSSI	
Thyatira OCHS.	
batys L.	p c m
Hyria DUP.	
linogrisea F.	c
Triphæna TREIT.	
fimbria L.	p c m
solani F.	
janthina F.	p c
pronuba L.	p c m a
Var. innuba TREIT.	p c m
Segetia STEPH.	
xanthographa F.	m a
Noctua TREIT.	
plecta L.	p c m
C. nigrum L.	p c m a
triangulum OCHS.	p c m a
sigma ESP.	
brunnea F.	m
baja F.	m a
augur F.	m a
omega ESP.	a
depuncta L.	a
Opigena BOISD.	
polygona F.	m a
Chersotis BOISD.	
ocellina HÜB.	m a
alpestris BOISD.	a
Agrotis OCHS.	
exclamationis L.	p c m a
tritici L.	p c m
cinerea HÜB.	c m a
fumosa F.	m a
vilis HÜB.	
rustica HERR-SCH.	
ursina GOD.	
segetum HÜB.	p c m a
corticea HÜB.	m a
obscura FREYER	
suffusa F.	m a
signifera HÜB.	a
putris L.	c
crassa HÜB.	p c m
Charæas STEPH.	
graminis L.	m a
Heliophobus BOISD.	
popularis F.	p c
graminis HÜB.	
lollii ESP.	
Spælotis BOISD.	
fimbriola TREIT.	a
Maravigne DUP.	
ravida HÜB.	a
simplonia? HÜB.	a
decora? HÜB.	a
glacialis DUP.	
Spintheropus BOISD.	
spectrum F.	c m a
socrus GIORNA	
Amphipyra OCHS.	
pyramidea L.	c m a
Scotophila HÜB.	
tragoponis L.	c m
Mania TREIT.	
maura L.	p c m
typica? L.	p c m
Dypterygia STEPH.	
pinastri L.	p c m
Calocampa STEPH.	
exoleta L.	p c m
Xylina OCHS.	
rhizolita F.	m
Cloantha BOISD.	
perspicillaris L.	p c m
hyperici F.	c
Cleophana BOISD.	
linariæ F.	p c m
platyptera? ESP.	c m
Cucullia OCHS.	
scrophulariæ TREIT.	p c m a
verbasci L.	p c m a
abrotani F.	p c
absynthii L.	a
lactucæ ESP.	p c m a
umbratica L.	m
Chariclea KIRBY	
delphinii L.	p c
Heliotis OCHS.	
ononis F.	p c
dipsacea L.	p c m
peltigera HÜB.	p c m

Specie	Località
armigera Hüb.	p c m a
marginata? F.	c m a
rutilago Hüb.	
umbrago Esp.	
purpurites Treit.	p c m
purpurea Esp.	
Anthoecia Boisd.	
cardui Hüb.	c m
cognata Freyer	c m
Anarta Ochs.	
myrtilli L.	p c m a
cordigera Esp.	a
Heliodes	
arbuti F.	p c m
heliaca Hüb.	
Heliaca tenebrata Scov.	
fasciola Esp.	
Calpe Boisd.	
capucina Esp.	p c
thalyctri Hüb.	
Abrostola Ochs.	
urticæ Hüb.	c m
triplasia L.	p c m a
Plusia Ochs.	
deaurata Esp.	a
chrysitis L.	p c m
festucæ L.	p c m
circumflexa L.	p c m
devergens Hüb.	a
divergens F.	a
jota L.	a
interrogationis Esp.	
gamma L.	p c m a
interrogationis L.	m a
Ain Esper.	a
Catocala Ochs.	
fraxini L.	p
elocata Esp.	p c
marita Hüb.	
nupta L.	p c m a
sponsa L.	p c m a
promissa F.	c m
pacta? L.	p c m
puerpera Giorna	c
pellex Hüb.	
Amasia Esp.	

Specie	Località
paranympha L.	m
Catephia Ochs.	
alchymista F.	p c
Ophiodes Guen.	
lunaris F.	p c
Ophiusa Ochs.	
algira L.	p c m
Toxocampa Guen.	
craccæ F.	p c m a
Anthophila Boisd.	
purpurina F.	m
ostrina Hüb.	c
Agrophila Boisd.	
sulphurea Hüb.	p c
sulphuralis L.	
Hydrelia Guen.	
unca Esp.	c
Brephos Ochs.	
parthenias L.	p c
Euclidia Ochs.	
mi L.	p c m
glyphica L.	
Acontia Treit.	
solaris Hüb.	p c m a
albicollis Rossi	
lucida Hufnagel	
luctuosa Hüb.	p c m a
italica Rossi.	
Phytometra Steph.	
ænea Hüb.	c m
Erastria Boisd.	
fuscula Hüb.	p c m
pygarga Hufn	
atratula Hüb.	m a
deceptoria Scop.	
Hercyna Treit.	
rupicolalis Hüb.	a
Orenaja Dup.	
alpestralis F.	a
rupestralis Hüb.	
Threnodes Dup.	
pollinalis Hüb.	p c m
bigutta Esp.	
atralis Hüb.	a
Ennychia Treit.	
luctualis Hüb.	p c

Specie	
octomaculalis L.	p c m a
guttalis Hüb.	
funerana Müll.	
atralis F.	
nigralis F.	a
Pyrausta Schrank	
anguinalis Hüb.	m
cingulalis Hüb.	p c m
purpuralis L.	p c m a
puniccalis Treit.	p c m a
porphyralis Dup.	p c m a
coccinalis Hüb.	
ostrinalis Treit.	p c m a
cæspitalis Hüb.	p c m a
cerealis Hüb.	a
Pyralis L.	
farinalis L.	p c m
glaucinalis L.	p
nitidalis F.	
fimbrialis Hüb.	p c m
costalis F.	
Asopia Treit.	
nemoralis Hüb.	m
flammealis Hüb.	p c m
Hydrocampa Latr.	
potamogalis Treit.	p c m
nymphealis Treit.	p c
lemnalis Schranck	p c
stratiotalis Hüb.	c m
paludata F.	
literalis Hüb.	p c m a
argentalis F.	
Pionea Guen.	
margaritalis Dup.	p c m a
forficalis L.	p c m
Scopula Schok.	
fulvalis Hüb.	a
æncalis Hüb.	
Rivula Guen.	
sericealis Hüb.	m
limbata L.	
Botys Latr.	
urticalis Hüb.	p c m
verticalis L.	p c m a
hyalinalis Schk.	p c m
silacealis Hüb.	p c m
lancealis Dup.	c m
elongalis Havorth	
sambucalis Hüb.	p c m
fuscalis Illig.	a
rubiginalis Treit.	p c m
cinctalis Treit.	p c m
rododendronalis Hüb.	a
Udea Guen.	
ferrugalis Hüb.	p c m
Stenopteryx Hüb.	
hybridalis Hüb.	p c m a
Aglossa Latr.	
pinguinalis L.	p c m
cuprealis Treit.	p c m
Sophronia Dup.	
derivalis Hüb.	m
Herminia Latr.	
tarsiplumalis Hüb.	p c m
crinalis Treit.	p c
barbalis L.	p c
tentaculalis Hüb.	m a
Hypena Schk.	
proboscidalis L.	p c m
rostralis L.	p c m
obsitalis Hüb.	p c
Madopa Steph.	
salicalis Hüb.	p c
obliquata F.	
Rumia Dup.	
crategaria L.	p c m
Metrocampa Latr.	
margaritaria L.	p c m
Var. pallida	
Urapteryx Kirby (*Acæna* Treit)	
sambucaria L.	m
Ennomos Treit.	
syringaria L.	m a
lunaria Esp.	p c m
tiliaria? Dup.	p c m a
canaria Hüb.	
alniaria L.	p c m a
dentaria Esp.	m a
bidentata L.	
Angerona Dup.	
prunaria L.	m a
Crocallis Treit.	

Specie	Località
elinguaria L.	m
Philobia Dup. (*Macaria* Curt.)	
{ notataria Esp.	p c m
{ notata L.	
alternaria Guen.	p c m
lituraria L.	c m a
Epione Dup.	
{ vespertaria L.	p c m
{ parallelaria Hüb.	
{ repandaria Hüfn.	
emarginaria ? L.	p c m
Timandra Dup.	
amataria L.	p c m
imitaria Hüb.	c m
emutaria Hüb.	c
Chlorochroma Dup.	
{ vernaria Esp.	p c
{ estivaria Hüb.	
{ fimbriata Hufn.	
viridaria Hüb.	p c m
æruginaria Hüb.	c
{ putataria L.	c
{ Lactearia Rossi	
Hemithea Dup.	
{ cythisaria Esp.	c
{ prasinaria F.	
{ genistaria Devill	
Geometra Treit.	
papilionaria L.	c m a
Gnophos Treit.	
pullaria Hüb.	c m a
furvaria Hüb.	c m a
Elophs Boisd.	
dilucidaria Hüb.	
obfuscaria Hüb.	a
glaucinaria Hüb.	c m a
mucidaria Hüb.	a
Tephrosia Boisd.	
crepuscolaria Hüb.	m
Boarmia Treit.	
repandaria Esp.	c m a
{ selenaria Hüb.	p c
{ turcaria F.	
consortaria F.	c
{ rhomboidaria Hüb.	p c m
{ gemmaria Bork.	
umbraria Hüb.	c
Hemerophila Steph.	
petrificaria Hüb.	c
Cleora Curtis	
lichenaria Hüb.	a
viduaria Hüb.	a
Mniophila Boisd.	
cineraria F.	a
Amphidasis Treit.	
betularia L.	c m
hirtaria L.	p c m
Nissia Dup.	
alpiniaria Hüb.	a
Hibernia Late.	
progemmaria Hüb.	p c
Anysopteryx Steph.	
æscularia Hüb.	c m
Halia Dup.	
wavaria L.	a
Scodiona Boisd.	
{ conspersaria Treit.	m
{ cunicularia Esp.	
Fidonia Treit.	
{ plumaria Hüb.	c m
{ rosaria F.	
piniaria F.	a
atomaria L.	p c m a
{ plumularia Frey	m
{ reticaria De la Harpe	
glareariaHüb.	p c
immoraria Hüb.	p c m a
Eupisteria Boisd.	
{ quinquaria Hüb.	a
{ pinetaria Treit.	
Speranza Curtis	
{ roraria Esp.	a
{ spartiaria Treit.	
{ spartariaria Hüb.	
Cleogene Dup.	
tinctaria Hüb.	a
Pellonia Dup.	
calabraria Hüb.	p c m
vibicaria L.	p c m a
Aspilates Treit.	
gilvaria Hüb.	a
sacraria L.	c

purpuraria L.	p c m
Phasiane Dup.	
palumbaria Treit.	m
petraria Esp.	c m
{ scutularia Dup.	p
{ permutaria Frey	
{ peltaria Boisd.	
Tephrina Guen.	
murinaria Hüb.	m a
Anaitis Dup.	
sororaria Hüb.	c m a
{ plagiaria Hüb.	p c m
{ duplicata F.	
Eubolia Dup.	
mensuraria Hüb.	a
mœniaria F.	a
Eusebia Dup.	
{ bipunctata Dup.	c m a
{ undulata Scopoli	
Coremia Guen.	
{ ferrugaria Dup.	p c m a
{ alchemillaria Esp.	
{ undulataria Villers	
{ ligustraria Hüb.	
{ quadrifasciaria Guen.	
{ miaria Treit.	p c
{ viridaria F.	
aptaria Hüb.	c m a
Cidaria Treit.	
chenopodiaria Hüb.	a
popularia Hüb.	a
fulvaria Hüb.	a
{ ribesiaria Boisd.	m a
{ prunata L.	
berberaria Hüb.	m
derivaria Hüb.	c m
Cheimatobia Steph.	
{ dilutaria Hüb.	a
{ *Var.*	
brumaria Esp.	p c m
Ypsipetes Steph.	
elutaria Boisd.	a
Phaesyle Dup.	
cæsiaria Hüb.	a
coraciaria F.	m
Lobophora Steph.	

hexapteraria Hüb.	m
Corythea Dup.	
juniperaria L.	a
Genearia Feisthamel	a
Chesias Treit.	
obliquaria Hüb.	a
Larentia Dup.	
undularia Hüb.	c m
{ bilinearia Hüb.	p c m a
{ bilineata *Acidalia*	
vitalbaria Dup.	c
Eupitecia Curtis	
succenturaria Hüb.	m a
centaurearia Hüb.	p c m
innotaria Hüb.	m
pusillaria Boisd.	a
minutaria Hüb.	m
strobilaria Hüb.	a
rectangularia Hüb.	a
Melanthia Dup.	
montanaria Treit.	m a
{ ocellaria Treit.	p c m
{ albicellaria Hüb.	
{ fluctuaria L.	p c m
{ fibulata Hufn.	
galliaria Hüb.	p c m a
adustaria Hüb.	p c m
abicillaria L.	p c m
Melanippe Dup.	
{ marginaria L.	p c m
{ nævaria Hüb.	
hastaria L.	m a
tristaria L.	c m a
alchemillaria L.	c m a
rivaria Hüb.	p c m
{ rivularia Hüb.	c m
{ alchemillata L.	
{ nassata F.	
turbaria Hüb.	a
Venilla Dup.	
macularia L.	p c m
Zerene Treit.	
grossularia L.	p c m
ulmaria Hüb.	m a
Corycia Dup.	
tamiaria Hüb.	m

Specie	
Ephyra Dup.	
trilinearia Borck.	p c
punctaria L.	p c m
orbicularia Hüb.	c
omicronaria Hüb.	p c m
Cabera Treit.	
pusiaria L.	p c m a
{ exanthemaria Esp.	p c m a
{ striaria Hüb.	
{ strigillaria Esp.	c
{ vespersaria Hüb.	
Stregania Guen.	
permutaria Hüb.	m
Dosithea Dup.	
ornataria Esp.	p c m
decoraria Hüb.	p c m
rusticaria Hüb.	c
filicaria Hüb.	p c m
{ microsaria Boisd.	p c m
{ pusillaria Hüb.	a
mutataria Hüb.	a
immutaria Hüb.	p c m a
incanaria Hüb.	p c m
Acidalia Treit.	
flaveolaria Hüb.	c m a
aureolaria F.	c m a
ochrearia Hüb.	c
pallidaria Hüb.	p c m
ossearia Hüb.	c
rubricaria Hüb.	p c m
lutearia Hüb.	m a
candidaria Hüb.	p c m
sylvaria Boisd.	a
sylvestraria Hüb.	p c m
rupestraria Boisd.	m a
adjunctaria Boisd.	a
{ subpunctaria Herr-sch.	p c
{ punctaria Dup.	
{ cerusaria La Harpe	
prataria Boisd.	p c
Strenia Dup.	
clathraria Hüb.	p c m
Siona Dup.	
{ dealbaria Hüb.	m a
{ lineata Scop.	
{ nivearia? Hüb.	p
{ farinata Huf.	
grisearia Hüb.	p
Minoa Treit.	
{ euphorbiaria Hüb.	p c m
{ murinata Scop.	
Odezia Boisd.	
chærophyllaria L.	m a
Psodos Treit.	
horridaria Hüb.	m a
trepidaria Hüb.	a
{ equestraria Esp.	a
{ alpinata Hüb.	
Pygmæna Boisd.	
venetaria Hüb.	a
Xylopoda Latr.	
nemorana Hüb.	p c m
{ pariana L.	p c m
{ parialis *Choreutes* Treit.	
{ Fabriciana L.	p c m a
{ urticana Hüb.	
Nola Leach.	
{ centonalis Hüb.	p c
{ centonana Dup.	
Halias Treit.	
quercana? Hüb.	p c m
prasinana L.	p c m
clorana L.	p c m
Tortix L.	
piceana? L.	p c
xylosteana L.	p c
crategana? Frohlich	p c
sorbiana Hüb.	p c m a
corylana F.	p c m
ribeana? Hüb.	p c m
cerasana Hüb.	c m a
consimilana Treit.	m
gnomana Hüb.	m a
viridana L.	p c m a
Œnophthira Dup.	
{ vitana Bosch.	p c
{ Pilleriana F.	
Ptycoloma Curtis	
Lecheana L.	m
Xanthosetia Steph.	
Zoegana L.	p c
Argyrotoza Curtis	
Rosetana Hüb.	c m a
Forskaliana L.	p c m

Holmiana L.	p c
Peronea CURT.	
sparsana F.	m
Glyphiptera DUP.	
squamana F.	m
Boscana F.	c
Phibalocera STEPH.	
{ fagana HÜB.	p c m a
{ quarcana F.	
Aspidia DUP.	
Udmanniana F.	m
cynosbana F.	c m
suffusana PARREYSS	m a
Antithesia STEPH.	
salicana L.	c
Pentina TREIT.	
Hartmanniana L.	c
capreana HÜB.	c m
pruniana HÜB.	p c m a
ocellana HÜB.	p c m
incarnatana STEPH.	c m
Sciaphila TREIT.	
musculana HÜB.	a
rugosana HÜB.	a
{ horridana HÜB.	a
{ modestum TR.	
{ penziana HÜB.	
{ octomaculana CURT.	
alpicolana HÜB.	a
Pedisca TREIT.	
corticana HÜB.	c
{ fæneana TREIT.	p c m
{ fænella L.	
{ Scopoliana F.	
Sericoris TERIT.	
urticana? HÜB.	p c m
conchana HÜB.	a
Coccyx TREIT.	
resinana F.	a
comitana DUP.	a
Carpocarsa TREIT.	
{ pomana HÜB.	
{ *Tinea* pomonella L.	p c m
arcuana F.	p c m
Weberana F.	m
splendana HÜB.	p c m
amplana HÜB.	p c m
Grapholitha TREIT.	
triquetrana HÜB.	a
Penkleriana W.	m
coniferana RATZEBOURG	a
Rhediana DUP.	c
Ephippiphora DUP.	
Petivèriana FRÖHLITCH.	a
alpinana DUP.	a
Phoxopteris TREIT.	
lanceolana HÜB.	m
uncana HÜB.	p c m
Cochylis TREIT.	
citrana HÜB.	m
Roserana FRÖHL	c
Argyrolepia STEPH.	
tesserana TREIT.	c m
Baumanniana F.	c m
Argyroptera DUP.	
pratana? TREIT.	a
Crambus F.	
alpinellus HÜB.	a
pratellus TREIT.	p c m
pascuellus TR.	p c m a
{ strigellus F.	p c m
{ hortuellus TR.	
culmellus TR.	p c m a
rorellus TR.	p c m
chrysonuchellus? TR.	p c m
falsellus ZELLER	a
pinetellus? TR.	p c m
conchellus F.	c
margaritellus? TR.	p c m
radiellus TR.	m
selasellus TR.	p c m
tristellus ZELL.	p c m
luteellus CURTIS	a
perlellus TR.	p c m
inquinatellus? TR.	p c m
punctellus DUP.	m
{ crassentinellus	p c m
{ crassentiniellus? Z.	
Eudorea CURT.	
mercurella L.	p c m a
Ilythia LATR.	
carnella L.	p c m a

Diosia DUP.	
auriciliella HÜB.	a
Phycis F.	
roborella? TREIT.	p c m
elutella HÜB.	p c m
interpunctella HÜB.	p c
elongella HÜB.	c m
Galleria F.	
{ sociella L.	p c
{ colonella F.	
{ cærella F.	p c m
{ cerana L.	
{ melonella ILLIG.	
{ anella F.	p c m
{ bipunctana CURTIS	
alvearia F.	c m
Myelophila TREIT.	
cribrella? HÜB.	p c m
Aedia DUP.	
{ pusiella F. *non* L.	c m a
{ scalella SCOPOLI	
{ sequella ILL. *non* HÜB.	
{ lithospermella TREIT.	
Yponomeuta LATR.	
evonimella L.	p c m a
cognatella ZELL.	c m
padella L.	p c m a
rorella? HÜB.	c m
malinella? ZELLER	p c m
{ plumbella F.	c m
{ lentiginella SCHR.	
Diurnea KIRBY	
{ fagella F.	m
{ disparella SCHRK.	
Epigraphia STEPH.	
avellanella HÜB.	c m
Hæmilis TREIT.	
{ characterella TREIT.	p c m
{ signella HÜB.	
{ signiferella HÜB.	
{ ocellana F.	
depressella F.	p
{ Heracliella HÜB.	m
{ Heracliana L.	
Anacampis CURTIS	
{ popullela L.	p c
{ *Var.* tremulella DUP.	p c
malvella HÜB.	c m a
Lita TREIT.	
scriptella HÜB.	m
{ betulinella F.	m
{ lacteella ZELL.	
alcella F.	c
vorticella SCOP.	m
Enolmis DUP.	
luteella DUP.	m
Acompsia HÜB.	
flavella DUP.	p c m
Butalis TREIT.	
{ cerealella DUP.	p c
{ *Œcophora* granella LATR.	
seliniella ZELLER	c
triguttella DUP.	a
Hypsolopha TREIT.	
{ persicella HÜB.	p c m
{ nemorum F.	
Rinosia TREIT.	
fasciella ZELL.	m
{ sequella HÜB.	p c
{ pusiella L. *non* F.	
vitella L.	p c m
silacella HÜB.	m
Alucita F.	
striatella F.	c m
xylostella L.	p c m a
porrectella L.	p c m
Palpula TREIT.	
aristella L.	c m
pyropella HÜB.	m
Harpipteryx TREIT.	
Harpella HÜB.	c
nemorella L.	c
cultrella HÜB.	c
Dasycera STEPH.	
Oliviella? F.	p c
Lampros TREIT.	
sulphurella HÜB.	p c
Enicostoma STEPH.	
Geoffroyella F.	p c m
Stenoptera F.	
orbonella HÜB.	p c m
Incurvaria STEPH.	
similella HÜB.	c
Merianella HÜB.	a

Specie	Località
Adela LATR.	
Frischella? L.	c m a
violella ??	p
Sulzeriella ZELL.	p c m a
De Gerella L.	p c m a
Reaumurella L.	p c m a
viridella SCOP.	
Nemotois HÜB.	
Latreillella? HÜB.	m a
scabiosella TREIT.	p c m
Nemophora HÜB.	
Swammerdammella L.	p c
Panzerella? HÜB.	p c
Solenobia DUP.	
clathrella TREIT.	c
lichenella L.	c
lapidicella ZELL.	c
pseudo-bombycella HÜB.	c
Micropteryx ZELL.	
aruncella SCOP.	c
caltella L.	p c
pusiella HÜB. *non* L., *nec* F.	
Allionella F.	m
Æchmia TREIT.	
thrasonella SCOP.	c
equitella SCOP.	c
Forsterella F.	
Euplocamus LATR.	
anthracinalis SCOP.	p c m
Fuesslinella SULZER	
anthracinella DUP.	
parasitellus DUP.	c m
morellus? DUP.	p
Tinea L.	
granella L.	p c m
pellionella L.	p c m
sarcitella L.	p c m
crinella TREIT.	p c m
tapezella L.	p c m
flavifrontella F.	p c m
rusticella HÜB.	p c
saturella HAWORT	
vestianella STEPH.	
hemerobiella SCHRK.	
færruginella? HÜB.	p c
cratægella L.	p c

Specie	Località
Œcophora LATR.	
Kindermaniella ZELL.	p
4punctata HAWORT	
gratiosella? FISCH.	p
Argyresthia HÜB.	
pruniella? L.	p c m
Gœdartella? L.	p c m
Coleophora HÜB.	
gallipennella HÜB.	c
auricella BOSC.	c
onosmella ZELL.	m
hemerobella SCOP.	m
laricella HÜB.	a
laricinella BLUM.	
argyropenella TREIT.	
Gracillaria CURT.	
stigmatella F.	m
elongella L.	a
syringella F.	c
Cosmopteryx HÜB.	
fastuosellus COSTA	
Elachista TREIT.	
rhamniella? ZELL.	p c m
Rœsella L.	p c m a
Linnæella CURT.	p c
nigrella HÜB.	m
Opostega ZELL.	
spartifoliella HÜB.	p
Lyonetia HÜB.	
prunifoliella HÜB.	c
Lithocolletis HÜB.	
Cramerella DUP.	m
Frölichiella ZELL.	m
Pterophorus GEOFFR.	
rododactylus F.	p c
tessaradactylus ZETTERST.	a
Zetterstedtii GEOFFR.	
didactylus DUP.	p c m
tridactylus HÜB.	
pterodactylus F.	p c m
monodatylus L.	
pentadactylus F.	p c m
albus GEOFFR.	
Orneodes LETR.	
hexadactylus? LETR.	p c m
cinereus GEOFFR.	

INDICAZIONI RELATIVE

ALLA COMMISSIONE DI GEOLOGIA

NEL PORTOGALLO (1)

I. Cenno storico sulla istituzione e sui lavori della Commissione.

La Commissione per i lavori di geologia nel Portogallo, nominata col decreto reale del giorno 8 agosto 1857 allo scopo di fare la carta geologica del paese, accompagnata dalla corrispondente descrizione è composta dei signori: consigliere Filippo Falque, direttore generale dei lavori geodetici, corografici, idrografici e geologici, come presidente incaricato di mantenere col governo le necessarie relazioni a profitto della Commissione stessa; Carlo Ribeiro, capo della divisione

(1) Siccome non fu possibile comprendere negli *Atti della riunione straordinaria a Biella* la presente Memoria, ripubblichiamo la lettera colla quale essa ci veniva accompagnata dal comm. Negri.

« In una mia opera pubblicata di fresco col titolo *La Grandezza Italiana,* io ho parlato anche d'un viaggio che feci in Portogallo, e degli studj matematici e fisici, che là si coltivano con ardore e successo. Diedi in quelle pagine ampio tributo di lode alla attività e sapere della Commissione di geologia addetta alla R. Accademia delle scienze, ma mi riservai di farne meglio conoscere i lavori pubblicando una Memoria, che dietro mia preghiera era stata compilata dalla Commissione medesima, e precisamente dai signori commendatori Francesco Antonio Pereira da Costa e Carlo Ribero. Temendo infatti che la mia esposizione in materia straniera agli abituali miei studj riuscisse inesatta, ad onta d'ogni mia diligenza nel prendere nota di quanto osservava, e veniva per loro mezzo a conoscere, io m'appigliai al partito di pregare gli stessi profesesori Pereira da Costa e Carlo Ribero a volere essi medesimi redigere una Memoria, ch-

delle miniere al ministero dei lavori pubblici; Francesco Antonio Pereira da Costa, dottore della università di Coimbra e professore di mineralogia e geologia alla scuola politecnica di Lisbona, questi ed il secondo nominato, direttori tecnici dei lavori geologici e paleontologici; Antonio Augusto d'Aguiar, professore aggiunto di chimica inorganica alla scuola politecnica, incaricato dei lavori chimici della Commissione ed ammesso nella stessa nel mese di settembre del 1862; e Gioachimo Filippo Nery Delgado, luogotenente dell'esercito, incaricato del corpo del Genio e delle miniere e che fe' parte della Commissione, sino dalla sua origine; i due ultimi nominati membri aggiunti della medesima.

Alla Commissione venne assegnata la somma di circa L. 4000 al mese, per tutte le spese necessarie, ma essa non avendo mai esaurito tale assegno, il governo ne ha spesso profittato per far fronte ad altre opere pubbliche.

Il primo tema, di cui questa Commissione dovette occuparsi, fu il riconoscimento generale del paese; per ottenerlo essa ebbe ricorso alle carte geografiche che le fu dato di potersi procurare, coll'ajuto delle quali essa pervenne a riprodurre sopra una carta generale i limiti dei terreni sedimentari di differenti periodi senza fare alcuna suddivisione, le linee del loro contatto colle masse cristalline, nonchè le principali regioni dove riscontransi le rocce vulcaniche.

bene indicasse quanto già si era fatto, od era in corso di esecuzione, per donare al mondo scientifico la carta geologica del Portogallo. Quei signori accolsero la mia preghiera, e nei tre giorni che ancora mi rimanevano di dimora in Lisbona, hanno compilato la Memoria, che all'atto del mio imbarco mi diedero, ed ora presento. Io non ebbi che a curarne la versione dalla lingua portoghese, ed a sottoporre poi la versione stessa alla revisione di amici miei bene addottrinati nella scienza geologica, onde la dizione fosse chiara, e rimosso ogni errore di nomenclatura. Offro dunque un lavoro non mio ma tutto di merito altrui, credendo che da esso ridonderà onore fra noi ai geologi portoghesi. Cogli autori io mi trattenni di cose delle quali ho mediocre esperienza e contezza, e di cose altresì, delle geologiche per esempio, che solo per nebbia travedo. Ma dei bravi signori Pereira da Costa e Carlo Ribero sono tentato a ripetere ciò che altri diceva parlando di Dante: in tutti i luoghi dove lo intendo lo credo divino, e però io lo credo tale anche dove non lo intendo.

» Torino, 15 luglio 1864.

» CRISTOFORO NEGRI. »

L'esecuzione di questo lavoro è venuto a confermare una volta di più ciò che è del resto troppo evidente, essere cioè impossibile, dove mancano le buone carte geografiche, eseguire delle buone carte geologiche.

Quella prima ricognizione geologica, riprodotta sopra una carta piena di errori, non poteva che perdere della sua importanza, e la Commissione si trovò impedita di dare pubblicità a questo primo lavoro, e dovette sollecitare dal governo di S. M. la formazione di una carta geografica del Regno ad una scala di 1 : 500,000, che venne confidata alle cure della direzione dei lavori geodetici, la metà delle spese rimanendo a carico della Commissione geologica.

La necessità di aspettare il compimento di questa carta, la quale però trovasi attualmente in uno stadio molto avanzato, ha determinato la Commissione geologica ad intraprendere lo studio speciale dei terreni delle regioni riprodotte nei fogli della carta corografica del Regno, che erano già stati pubblicati alla scala di 1 : 100,000. Quattro di questi fogli (23, 24, 27, 28) contenenti una superficie di 112 miriametri quadrati, si trovano già ultimati e pronti per essere incisi, ed i lavori del foglio n. 13 si trovano notevolmente avanzati.

I lavori della Commissione si dividono in lavori di campagna e di gabinetto.

In campagna si fanno molti spaccati per mezzo dei quali si rappresentano i diversi strati sedimentari col mezzo dei campioni della roccia e dei fossili contenuti negli strati, notando con precisione la potenza e l'inclinazione dello strato e la località dove ogni campione venne raccolto.

I membri della Commissione, incaricati dello studio in campagna, stendono un giornale da viaggio nel quale consegnano tutti i fatti che risultano dalle osservazioni ed indicano nelle carte i confini delle formazioni o dei gruppi.

I materiali raccolti in campagna sono in seguito esaminati nel gabinetto, le rocce vengono descritte dietro i principii mineralogici, ed i fossili classificati, però dove è possibile, colle formole convenienti.

Le specie fossili che non possono essere identificate con quelle già

descritte in altri paesi, si riportano ai generi ai quali sembrano appartenere e si distinguono con un segno convenzionale, onde stabilire la loro esatta corrispondenza cogli strati dove si rinvennero. Questo lavoro serve di fondamento per la divisione delle formazioni in gruppi e per lo stabilimento delle faune che vi corrispondono.

La revisione delle annotazioni combinate con questo studio, dà la prima descrizione locale della regione percorsa.

In relazione con questo studio si fanno nello schizzo delle carte le necessarie correzioni, si scelgono i punti per dove passano gli spaccati dimostrativi della costituzione geologica del paese, e si ritorna di nuovo in campagna per fare la rappresentazione grafica di questi spaccati e la descrizione geognostica di ogni gruppo, delle sue variazioni e de' suoi accidenti.

In quanto poi concerne i fogli eseguiti, oltre i molti spaccati parziali, vi sono due grandi spaccati, dei quali l'uno incomincia a Cascaes, attraversa le montagne di Cintra, passa per Maffra, e va a finire nei contrafforti meridionali di Monte Junto, e l'altro partendo da Olivaes, al nord di Lisbona, passa nelle vicinanze di Loures ed incontra il piano vicino a Turcifal.

Siccome poi il terreno è estremamente accidentato, e la costa del mare ha nella sua maggiore estensione dei pendii scoscesi, si è tentato il disegno di tutta la linea della costa alla scala di 1 a 2,500, allo scopo di osservare direttamente l'ordine di sovrapposizione dei gruppi che entrano nella costituzione fisica del suolo di tutto il paese. Questo lavoro trovasi completamente ultimato per la estensione relativa a ben 100 chilometri, e di questi 45 vennero già incisi, e rappresentano la porzione della costa compresa tra l'imboccatura di Porto Novo in vicinanza di Vimeiro e il forte di Santa Maria, 7 chilometri al nord di Collares.

La descrizione delle specie fossili è stata incominciata con quelle dei depositi terziari, e 18 tavole contenenti a presso poco la metà dei Gasteropodi di questo terreno si trovano già litografate. Il testo descrittivo accompagna il disegno, e sarà pubblicato tosto che sarà ultimata la stampa dei Gasteropodi.

Siccome non sarebbe opportuno ritardare la pubblicazione dei fogli

della carta geologica, fino a che sia completata la descrizione geognostica generale, il che avverrà dopo compiuto il lavoro per tutto il paese, così la Commissione ha deliberato che ogni foglio pubblicato sia accompagnato da una descrizione sommaria che gli serva di spiegazione, riserbandosi anche di presentare delle Memorie speciali atte a servire in seguito alla descrizione generale.

Tra le collezioni esposte le più interessanti sono le seguenti:

1.° Quella dei fossili del terreno Siluriano.

2.° Quella delle Ammoniti dei terreni secondari.

3.° Quella dei Brachiopodi de' suddetti terreni.

4.° La collezione generale dei fossili giuresi, principalmente degli strati superiori e di quelli del periodo cretaceo.

5.° La collezione dei fossili terziari.

6.° Finalmente le numerose collezioni di fossili disposti stratigraficamente ed in relazione agli spaccati parziali.

La classificazione e la descrizione dei vegetali fossili, particolarmente di quelli del terreno carbonifero, è stata intrapresa dal signor dottore Bernardino Antonio Gomes, che gratuitamente e per il solo amore alla scienza, si è prestato a questo lavoro.

Il personale della Commissione, avuto riguardo alla pochezza dei mezzi di cui dispone, non ha potuto essere sufficientemente numeroso, visto che oltre i membri che la compongono e malgrado la cooperazione dell'illustre scienziato più sopra indicato, essa non ha potuto essere coadiuvata che da due disegnatori, un incisore, il quale presta la propria opera da un anno, e da tre o quattro raccoglitori per la raccolta degli esemplari in campagna.

La necessità nella quale si trovava la Commissione, per la natura stessa dei lavori che le sono affidati, di dovere spesso ricorrere alla analisi chimica, onde conoscere la composizione mineralogica delle rocce, quella delle acque minerali e le sostanze utili delle miniere, ha condotto, or sono due anni, allo stabilimento di un piccolo laboratorio chimico, il quale ha diggià principiato a funzionare.

La Commissione ha tentato di ottenere per mezzo della fotografia delle vedute illustrative dei fenomeni geologici, come pure delle copie di fossili, con che si viene abbreviare considerevolmente il lavoro litografico.

Non possedondosi lavori sulla fauna attuale, e sovratutto sulla fauna testacea del nostro littorale, sufficientemente estesi per poter servire di raffronto colle faune terziarie dei nostri depositi, la Commissione ha reputato conveniente di intraprendere delle operazioni di *draga*, dirette metodicamente sovra parecchi punti della nostra costa, e ciò affine non solo di conoscere le specie che vi vivono, ma ben anco le condizioni della loro attuale esistenza.

Per ognuna di queste operazioni di *draga*, si tiene nota del giorno in cui venne praticata, della posizione della località riferita a punti determinati lungo la costa, della sua distanza da questa, della direzione e profondità, e per ultimo della natura del fondo dove ebbe luogo. Queste indicazioni servono a redigere un elenco colle rispettive determinazioni specifiche, e dietro i dati così ottenuti si potrà in seguito segnare i limiti delle diverse regioni abitate dalle faune locali, nonchè lo spazio occupato da ciascuna delle specie.

La Commissione presenta annualmente al governo il rapporto dei suoi lavori, e questi ha pubblicato nel Giornale Ufficiale quelli dell'anno 1858 al 1863. (*Diario de Lisboa*, n. 251-256, 258-259 del 1863.) Questi rapporti si trovano inseriti in quelli della direzione generale dei lavori geodetici, corografici, idrografici e geologici del Regno, e da essi si può rilevare con maggiori particolari l'estensione dei lavori eseguiti.

La Commissione geologica ha dovuto lottare contro tutte le difficoltà inerenti ad uno stabilimento scientifico appena creato. Priva di mezzi per acquistare fuori di paese libri e collezioni, essa ha dovuto attendere fino a che le proprie economie fossero giunte ad un somma bastante per fare questi acquisti poco a poco.

Per ben più di un anno la Commissione ha mancato di un edificio che le fosse proprio, e nel quale essa avrebbe potuto disporre gli oggetti mano mano che si andavano raccogliendo.

Essa ha dovuto anche creare gli artisti, che non esistevano in paese colle cognizioni indispensabili ai lavori che si dovevano eseguire. Finalmente gli stessi raccoglitori di cui oggi la Commissione dispone e che le prestano servigi utilissimi, non poterono essere istruiti che con grandi sforzi.

II. Nozioni sommarie circa la costituzione geologica del Portogallo.

1. Graniti.

I graniti occupano la maggior parte della superficie delle provincie Portoghesi al nord del Douro dal littorale sino alla parte centrale, disposti in zone larghe parecchi chilometri e dirette da nord-ovest a sud-est.

Questi graniti attraversando il Douro vanno a formare la massa di Beira-Alta e specialmente le parti centrale e nord-orientale di questa provincia, occupando una grande parte dei distretti di Vizen e di Guarda.

Oltre queste lunghe masse granitiche si presentano anche moltepliei affioramenti, alcuni dei quali hanno centinaia di chilometri di estensione tanto a Beira-bana al nord del Tago, quanto nella parte nord-orientale e centrale della provincia di Alentejo.

La Serra di Cintra è costituita da rocce granitiche, e quella di Monchique nell'Algarve è formata di una roccia di aspetto granitico, ma composta di Felspato e di Eleolite. Finalmente poi le rocce granitiche fermano le montagne principali tra il Tago ed il Douro, e tra questo fiume e la Gallizia, quali quelle di Estrella e di Monte-Muro ed una parte del Marao e del Gerez.

Tutti i nostri graniti hanno spezzati i terreni sedimentari; essi appartengono a diversi periodi di formazione e presentano delle differenze rimarchevoli nei loro caratteri mineralogici.

2. Rocce cristalline stratificate.

Le rocce cristalline stratificate hanno pure un grande sviluppo dal littorale dell'Algarve fino alla Gallizia ed occupano uno spazio superficiale maggiore di quello dei graniti; queste rocce costituiscono

la più gran parte delle nostre provincie al sud del Tago, le parti centrale e meridionale della Beira tra le montagne d'Estrella ed il Tago, e formano verso il nord delle zone sparse in mezzo ai graniti dirette da sud-est a nord-ovest e da sud-ovest a nord-est; in una di queste zone attraversata dal Douro non lungi da Lamego si coltiva la vite che produce il famoso vino di Porto; altre zone simili esistono nella parte orientale della provincia di Tras-os-Montes.

Entrano a costituire questo gruppo i gneiss, gli schisti micacei o talcosi, i cloritici, gli argillosi metamorfici, nonchè qualche calcare cristallino.

Fra queste rocce cristalline stratificate e gli schisti che contengono le specie fossili della seconda fauna del signor Barrande, trovasi una serie molto sviluppata di schisti argillosi, grauwacke e quarziti, nei quali si nutre speranza di rinvenire la prima fauna del suddetto autore; questa serie accompagna geograficamente il Siluriano, ed è perfettamente stratificata concordando con questo sistema.

3. Schisti siluriani fossiliferi.

Gli schisti siluriani fossiliferi si presentano all'est di Porto formando una zona che partendo dal littorale si dirige da nord-ovest a sud-est verso il Douro, attraverso questo fiume continua fino ad Arouca e là scompare.

Un'altra zona disposta parallelamente alla prima si eleva a tre leghe al nord-est di Coimbra, vi forma la serra di Bussaco, si stende verso il sud-est, attraversa il Mondego a Pena Cana, si dirige verso Gáes e va a formare una parte del prolungamento meridionale della Serra de Estrella.

Alcune altre zone meno importanti e parimenti dirette da nord-ovest a sud-est si riscontrano in prossimità del Tago a Macao ed a Penhascosa tra Abrantes e Villa Velha.

Le montagne di Santa Justa, di Bussaco, di Isna, di Sargedas e di Perdigao sono formate di schisti e di quarziti siluriani che danno una figura caratteristica al rilievo del suolo.

4. Terreno devoniano.

Il terreno devoniano è poco sviluppato nel nostro paese, e se ne conosce solo una piccola porzione nella linea della costa al nord del Capo san Vincente.

5. Terreno carbonifero.

Il terreno carbonifero si tiene a due leghe all'est della città di Porto in una linea diretta come la linea siluriana da nord-ovest a sud-est sopra della quale si trova ed apparentemente in una delle sue ripiegature.

Anche a Bussaco il carbon fossile appare sopra gli strati siluriani di questa località ed in parte sugli schisti cloritici.

Al di là del Tago, nelle vicinanze di Alcacer do Sal il carbone fossile giace soltanto sopra gli schisti cloritici.

6. Grès rosso inferiore.

Il grès rosso e il calcare che si riscontrano sul littorale di Algarve sono assai probabilmente la continuazione della zona di questo terreno indicata dal signor di Vereuil al sud-ovest della Spagna.

7. Trias.

Il Trias forma un lunga e stretta zona che dalla città di Aveiro si prolunga verso sud sud-est passa per Coimbra e va a terminare tra il villaggio di Cabaços e la città di Thomar; gli strati di questa formazione hanno una inclinazione generale verso ovest, e sopra di essi si sviluppano tutti gli altri depositi sedimentari.

8. Lias.

Il Lias si riscontra a Coimbra, ad Anadia, a Cantanhede ed al Capo Mondego, ed è in quest'ultima località che questa formazione è mag-

giormente sviluppata. Al sud di Coimbra e del fiume Mondego, il Lias si presenta di nuovo formando una zona stretta che accompagna verso sud sud-est per tutta la sua estensione quella del Trias.

Parecchie dislocazioni nei terreni secondari più moderni hanno fatto apparire alcuni affioramenti liasici sopra diversi punti come a Monte-mor-o-velho, Porto di Moz, Peniche e Cezimbra.

Verso il sud del paese non si incontrano rocce di questa formazione eccetto che sul littorale d'Algance in vicinanza del Capo San Vincente ed a Loule.

9. Terreno giurese.

Il terreno giurese si presenta ben distinto dal Tago fino al Mondego, lungo il littorale di Algarve ed in alcuni altri punti. La zona più importante di questo terreno è quella che incomincia tra l'Oceano ed Alverca ad ovest di Torres-Vedras ed a nord-est di Lisbona, e si prolunga verso il nord-est fino poco lungi da Thomar, seguendo con varia larghezza le sottili zone del Trias e del Lias, e giunge ad occidente di queste presso Condeira. Questa zona ha 200 chilometri di lunghezza.

Parecchie altre zone, od anche semplici gruppi di rocce di questo terreno, la di cui importanza è affatto secondaria si riscontrano a Cantanhede, da Figueira fino a Maiorca, intorno alla Serra di Cintra ed a qualla di Setubal al Capo Espichel ed a S. Thiago de Cacem.

Esiste pure un'altra linea anch'essa assai importante, la quale da ovest ad est circonda quasi tutta la proviacia di Algarve dal Capo San Vincente fino al Guadiana, senza però arrivare a questo fiume.

Le rocce di questo terreno sono quasi esclusivamente costitute da calcare più o meno argilloso; nella sola serie Kimmeridgiana sono abbondanti le marne.

Le montagne più importanti della parte occidentale del Regno tra il Douro ed il Tago sono formate da calcari Giuresi come la Serra de Monte-Junto che da Torres-Vedras si protende fino a Leiria nella direzione di nord nord-est e quella che da Rio Major va verso nord-est a formare la Serra de Minde, quella d'Aire, e di qui a Sico presso

Coimbra; quella d'Arrabida a Setubal e quella di Soidos a Loulé e San Braz nell'Algarve.

10. Terreno cretaceo.

Formazione inferiore. — La parte inferiore del terreno cretaceo è tra i nostri gruppi secondari, il più importante tanto per la sua estensione superficiale, quanto per la sua potenza. Questo Terreno si stende da Aveiro fino a Carcaes (presso Lisbona) interrotto dai gruppi secondari più antichi, ma in generale in una situazione più littorale che non quella di questi ultimi.

Esso si presenta pure al sud di Lisbona dal Capo Espichel fino quasi a Setubal, e nell'Algarve tra Faro e Loulé, e tra Sagres e Lagos, formando qui una parte della costa.

Le località dove questo gruppo si mostra più completamente sviluppato sono, da Lisbona fino ad Ericeira ed a Torres-Vedras al Capo d'Espichel, e da Figueira al Capo Mondego. In alcuni di questi punti la sua potenza raggiunge i 1000 metri.

Formazione superiore. — Là dove il gruppo inferiore si presenta più completo, esso si trova immediatamente coperto dalle rocce della formazione superiore. I calcari con *sphœrulites*, o calcari a *rudisti*, appartenenti a questa formazione, non si presentano rimarchevolmente sviluppati che verso la parte al nord ed al nord-est di Lisbona fino ad una distanza di 7 leghe. Egli è da questi calcari che si estrae il marmo adoperato a Lisbona, e che si esporta specialmente per il Brasile.

Incontransi alcune porzioni di questi calcari in prossimità di Leiria e nell'Algarve, tra Faro e Loulé.

11. Terreni terziari.

Il terreno terziario ha un largo sviluppo da Aveira a Guadiana, e si trova assai bene rappresentato da strati lacustri, da strati marini del periodo miocenico, e da strati arenaceo-argillosi del pliocenico.

Egli è a Lisbona ed al di là del Tago fino a Setubal, ed al Capo

d'Espichel che il miocene marino si presenta col maggiore svlluppo, ed in fatto questo deposito forma tutta la costa del Tago, rimpetto a Lisbona, investe la punta di Trafaria e costituisce quasi tutta la costa marina fino presso il Capo Espichel.

Altri strati marini miocenici si incontrano lungo il littorale dell'Algarve, tra Lagos e Faro, e tra Tavria e Cacella, e vi formano la costa del mare in quelle località.

Numerose ma piccole porzioni di strati marini miocenici si trovano tra il Capo S. Vincente e Lagos ad Algezur a S. Thiago do Cacem e a Melides; ad Alcacer do Sal, tra Cintra ed Ericeira e tra Cintra de Almargem do Bispo, come anche in altre località presso la marina; e se essi non hanno alcuna importanza per il rilievo del paese, l'acquistano però quando vogliasi considerarli sotto il punto di vista geologico.

Gli strati lacustri miocenici si presentano assai sviluppati nei bacini del Tago, del Sado e del Guadiana; essi si prolungano verso l'interno del paese, particolarmente nella provincia di Alentejo, coprendo gli schisti cristallini sopra vaste estensioni, e formando una parte considerevole dell' orlo marginale di Beiria-Bajna lungo il Tago.

In questo gruppo predominano le rocce argillo-calcaree.

Nelle vicinanze di Lisbona e di Setubal, gli strati marini in alcune località si adagiano sugli strati lacustri, ma nell'interno del paese i depositi lacustri hanno continuato a formarvi, nello stesso periodo che i sedimenti marini, depositi pliocenici. Il deposito degli strati pliocenici è avvenuto nei bacini occupati dai depositi miocenici, e si è prolungato verso il nord; ma nella parte interna delle provincie di Alentejo e di Beira-Bajna non esiste. Questo deposito occupa invece una grande estensione da Aveiro a Coimbra ed a Leiria, e si trova disperso a lembi sopra le formazioni secondarie e mioceniche lacustri tra il Tago ed il Vouga.

Questo stesso deposito forma una lunga striscia che ha una larghezza variabile tra le 5 e le 10 leghe sulla riva sinistra del Tago, la quale costituisce nell'Alentejo una vasta pianura sabbiosa analoga alle Lande del sud-ovest della Francia.

12. Depositi quaternari ed attuali.

I depositi quaternari e di data recente ricorrono assai frequenti in molte parti dello stato; essi presentano caratteri mineralogici [di diverse specie, e si trovano in condizioni varie, dai letti dei fiumi attuali e quasi a livello coll'Oceano fino alle alte balze che stanno a qualche centinaja di metri sopra quel livello.

In alcuni di questi depositi si sono rinvenuti avanzi umani, in piccola copia diverse armi dell'età della pietra, ed ossa di Mammiferi.

13. Rocce eruttive.

1. *Dioriti.*

Le rocce dioritiche si rinvengono in tutto il paese da Braganza sino al Capo Espichel; esse presentano delle variazioni nei loro caratteri e attraversano le formazioni sedimentarie di tutti i periodi fino al gruppo pliocenico, sia in masse, sia in dicchi, affettando di preferenza questa seconda forma quando attraversano i calcari secondari.

È sovratutto degna di nota la grande quantità di dicchi dioritici che, tra Lisbona e Capo raso (Cascae), si dirigono con una perfetta regolarità verso nord nord-ovest: parecchi attraversano i graniti delle montagne di Cintra.

2. *Trachiti.*

Le Trachiti e gli Argilofiri sono pure frequentissimi nelle vicinanze di Lisbona e nelle montagne di Cintra. Questa roccia ha qui preceduto la Diorite dei dicchi, giacchè si trova attraversata da queste in diversi punti presso Bellas, Cintra, Ericeira, Mafra, ecc.

Nelle vicinanze di Leiria (Castello), sulle sponde del Liz ed a Nazareth si trovano colline di Trachite globulare e di Trachite associata a Diorite.

La catena delle montagne di Cintra presenta nella sua parte oc-

cidentale delle rocce di apparenza trachitica associate a Diorite, che per il loro modo di essere, danno origine a considerazioni geologiche interessantissime.

3. *Basalti.*

Le rocce basaltiche si presentano in alcune località del nostro paese, ma soltanto nella sua parte occidentale. Al nord del Capo San Vincente (Algaroe), presso il Capo d'Espichel, al nord di Lisbona nelle vicinanze di Ericeira, di Mafra, di Malveira e di Loures, si incontrano ripetuti affioramenti di queste rocce che rompono i terreni secondari. Ma dove i basalti hanno avuto il loro più grande sviluppo si è sulla sponda destra del Tago, intorno a Lisbona; qui esse si presentano attraversando il calcare a rudisti, e formando degli espandimenti sui depositi di questo gruppo, ed anco frapposti agli strati terziari lacustri, in modo da lasciare vedere che il sedimento di questi e l'espandimento di quelle furono in questa località due fenomeni contemporanei. Egli è però certo che i basalti sono giunti alla superficie in epoche diverse; giacchè tanto ad Azeitao, quanto al Capo d'Espichel, i depositi marini si trovano attraversati dai basalti, e ad ovest di Lisbona si trova lo stesso fatto nelle arenarie plioceniche.

Per la brevità del tempo di cui abbiamo potuto disporre, non ci è stato possibile di dare uno sviluppo maggiore a queste indicazioni, nè esse potranno essere pienamente comprese se non avendo sott'occhio lo schizzo della ricognizione geologica.

SULLE ANALISI

DELLE TERRE PER GLI SCOPI AGRICOLI

DEL PROFESSORE

GAETANO CANTONI

(Seduta del 29 gennajo 1865)

Vi fu un tempo nel quale, pensando ai molteplici mezzi che la chimica possedeva per conoscere la composizione delle piante del terreno e del concime, mi sembrava che l'arte dell'agricoltore fosse ridotta a norme tanto semplici, che la maggiore o minor produzione dei campi risiedesse nella più o meno opportuna applicazione di quelle. Ma, quando mi accinsi a metter in pratica io stesso quanto avrei voluto raccomandare agli altri, m'avviddi che passava una grandissima differenza fra lo scritto ed il fatto.

La scienza, che a ragione desiderava guidare anche l'industria agricola, diceva ai coltivatori: Guardate che le piante non creano i materiali del loro proprio organismo: esse li prendono quasi intieramente dal terreno. Guardate che non tutte le piante prendono dal terreno gli stessi materiali; e che, per conseguenza, non tutte le piante possono allignare egualmente bene nel medesimo terreno, come non tutti i terreni sono egualmente favorevoli alla medesima pianta. Guardate che quando una pianta diminuisce di prodotto perchè viene ripetutamente coltivata nel medesimo terreno, sottraendogli sempre gli stessi materiali, in quello stesso terreno potranno rimanere in quantità sufficiente altri materiali utili alla vegetazione d'altra pianta. Guardate finalmente che se le piante non creano i ma-

teriali del proprio organismo, ma se invece li prendono dal terreno, il coltivatore sarà obbligato a restituire a questo i materiali levati dai raccolti ad aumentare quelli che si trovassero insufficienti per sostenere una data produzione, nonchè ad aggiungere altri che per avventura mancassero, e che fossero necessari ad una coltivazione che si voglia intraprendere.

In questi pochi e verissimi enunciati della scienza trovai contenuti i più importanti precetti agricoli; anzi l'intiera agricoltura. Da quei principj scaturiva la necessità o la convenienza di adattare le piante al terreno, od il terreno alle piante, e ne derivavano i precetti per la rotazione e la concimazione.

Quando un coltivatore, pensava io, conosce i componenti dei terreni che possiede, e quelli delle piante che vuol coltivare, non avrà che a cercare quel terreno che contiene i materiali richiesti da ciascuna pianta; o, per lo meno, saprà quali materiali gli dovrà aggiungere, quando taluni mancassero o fossero insufficienti. Qual cosa più facile adunque dell'industria agricola? Una tabella dei componenti del terreno, una per quelli delle piante, ed un'altra delle diverse sostanze concimanti, e tutto è finito. Mi sembrava che l'agricoltura si potesse ridurre ad una raccolta di ricette. Volevasi frumento? Prendi tal terreno e tal concime. Volevasi trifoglio? Prendi tal altro terreno e tal altro concime. E così via via.

Ma il fatto era troppo frequentemente pronto a dare delle imprevvidibili, stranissime, ma incontrovertibili contraddizioni. Il terreno e le piante volevano mostrarci, non già l'inutilità della scienza, come vorrebbero taluni, ma bensì l'insufficienza delle nostre cognizioni. E per verità, se prendiamo del terreno coltivabile, cioè di quello strato di terra compresa dagli ordinarj lavori di coltivazione, e se prendiamo anche del terreno inerte, ossia di quello che nei terreni di sedimento sta appena sotto al primo, e li sottoponiamo all'analisi, vedremo che press'a poco ci daranno la medesima composizione. Sperimentiamoli colle coltivazioni, e non sarà difficile che mentre lo strato coltivabile vi darà un prodotto di tre, l'inerte ve lo dia soltanto di uno. — Quando un terreno coltivato per due o tre anni di seguito a frumento scemava di prodotto, credeva essersi in quel terreno

esauriti i materiali necessarj a quel prodotto. Ma, lasciato quel medesimo spazio di terra per uno o due anni, senza restituirgli nè pure un grammo di quanto aveva perduto per le precedenti coltivazioni, vedeva nuovamente aumentarsi il raccolto in frumento. — Aveva osservato di quali materiali fosse composta una data pianta, ed in quali proporzioni; li aveva presi, mescolati e messi a disposizione della pianta medesima; ma il risultato era inferiore a quello che otteneva nel terreno de' campi, ove quei materiali erano frammisti ad una grandissima quantità d'altri materiali che non trovava nella composizione della pianta. — Aveva letto che le piante si nutrono per soluzioni, e che un terreno riesce tanto più fertile quanto maggiore sia la quantità de' materiali solubili che contiene, e m'era quindi posto a coltivare nella sabbia, inaffiandola con soluzioni che contenessero gli opportuni materiali; e ancora il risultato fu negativo.

Allora vi fu un momento nel quale dubitai della scienza, o per lo meno ritenni che l'analisi chimica, quale ci veniva indicata, non servisse gran fatto all'agricoltore, perchè non gli forniva un sicuro criterio per giudicare del diverso grado di fertilità delle terre, nè pure per riguardo ad una determinata coltivazione.

Il difetto però non era della scienza, ma piuttosto dei metodi di analizzare le terre i quali non rispondevano ai bisogni dell'agricoltore. Questo disaccordo fra l'enunciato della scienza ed il fatto, era eziandio l'effetto d'altro disaccordo che esisteva, e che sgraziatamente esiste tuttora, fra i pratici ed i teorici, o per meglio dire fra i pratici ed i chimici. Il chimico non conosceva i bisogni del coltivatore, e questi non voleva o non sapeva farglieli conoscere. Perciò il chimico analizzò le terre, le piante ed i concimi, come una sostanza qualunque, della quale importi soltanto conoscerne i principj elementari, e nulla più; e informò i processi d'analisi a questo modo di vedere. E siccome i fisiologi dicevano che le piante si nutrivano dei materiali terrosi che trovavano nel terreno allo stato di soluzione, così s'incominciò col rintracciare i materiali solubili, poi si cercarono le parti organiche, poi quelle solubili negli acidi, e finalmente si dosarono quelle che riuscivano insolubili anche negli acidi, e si procedette fino all'analisi elementare.

Per avere la quantità delle sostanze solubili trovai quasi da tutti indicato doversi trattare la terra con acqua distillata bollente, poi passarla al filtro, e far evaporare a secchezza il liquido raccolto. Qui incominciai a trovare delle condizioni anormali. Supposto pure che le piante si nutrano per soluzioni formatesi nel terreno, l'acqua che discioglie i materiali solubili, agirà ad una temperatura che nei primi 30 centimetri di profondità nel terreno, non oltrepasserà i 25°, e nel decimetro più superficiale difficilmente, e solo in caso di gran secchezza, arriverà ai 35.° Pertanto l'azione solvente per ciascun materiale sarà in ragione di queste temperature, e non mai di quella di 100.°; e l'ebullizione ci darà una maggior proporzione di materie solubili di quella che alle piante sarà data dall'acqua ad una temperatura di due terzi o di tre quarti inferiore. Inoltre, le sostanze, che per mezzo dell'evaporazione avremo nuovamente ottenuto allo stato solido, non ci rappresenteranno punto quello stato di combinazione nel quale si trovavano allorchè facevano parte del terreno. Suppongasi un liquido a 100.° nel quale si contenga un poco di silice, di calce, di magnesia, di potassa, di soda, d'acido solforico, fosforico, carbonico e di sostanze organiche; lo si lasci raffreddare sino a 20.°, e si vedrà che ad ogni diminuzione di temperatura corrisponderà uno scambio di componenti, dovuto alla diversa solubilità di quelle sostanze, secondo le diverse temperature, e secondo la successiva possibilità di formazione di sali insolubili fra i diversi componenti delle sostanze ancor disciolte. Il processo Balard per l'estrazione del cloruro di potassio dalle acque madri del sal marino ve ne può fornire un esempio. Epperò le sostanze residue dell' evaporazione non ci rappresenteranno le combinazioni che erano nel terreno, e che furono assorbite dalle piante.

In ogni modo, nella pluralità dei casi, le parti solubili nell'acqua rappresentano soltanto da 1 a 3 millesimi del peso totale del terreno.

Trovate le parti solubili nell'acqua, si passa a trovar quelle solubili negli acidi, trattando la terra, ordinariamente, coll'acido cloridrico allungato. Ma la proporzione di queste sostanze, dice l'Anderson, va soggetta a variazioni grandissime, ed in certi terreni di eccellente qualità, e proprj alla coltivazione del frumento, non eccede il 3 per °/₀,

laddove, nei terreni calcari e meno fertili, può raggiungere il 50 ed il 60 per °/₀.

D'altronde il residuo non solubile, anche nei terreni migliori, può stare fra il 70 e l'85 per °/₀; e la silice, che allo stato solubile nell'acqua non rappresenta che $^{1}/_{1,0000}$ circa del terreno, e che all'acido cloridrico ne cede tutt'al piú $^{15}/_{10,000}$, la vediamo in tanta abbondanza entrare nelle paglie dei cereali.

Se adunque i materiali solubili, nell'organismo vegetale, entrano in una quantità molto minore degli insolubili; e se vi sono de' materiali insolubili anche negli acidi che si trovano abbondare nei tessuti vegetali, bisognerà ben confessare che inutile riesce l'analisi chimica di un terreno diretta soltanto a riconoscere la quantità dei materiali solubili che contiene.

Se poi l'analisi non ci fornisce alcun indizio sul modo d'aggruppamento col quale i diversi materiali si trovano nel terreno; se due terreni che contengono gli stessi materiali possono dare effetti diversi: se infine l'analisi chimica non ci fornisce alcun criterio sulla fertilità dei terreni, potremmo domandarci a che mai serva questa analisi, e se, più che a rischiarare l'industria agricola, non ne favorisca piuttosto le illusioni e gli inganni, conducendola quasi a credere possibili le ricette agricole.

Quando Sir Humphry Davy volle, per mezzo dell'analisi chimica, riconoscere quali erano le sostanze che facevano parte dei terreni più fertili, trovò fra loro enormi differenze. Allora si credette che i motivi di quelle contraddizioni più che nelle proprietà chimiche del terreno, risiedessero nelle qualità fisiche, e ne conseguirono gli studj dello Schubler; i quali, se non portarono maggior luce alla quistione, riuscirono però di grandissima utilità agli agronomi, perchè lo stato fisico di un materiale tiene moltissima influenza anche sul modo di manifestare le proprietà chimiche.

E per verità, una grandissima importanza esercitano la porosità ed il volume delle parti che costituiscono un terreno. La porosità del terreno influisce sulla diversa facoltà d'imbeversi o di asciugare, di assorbire l'umidità od i gas atmosferici, d'onde i diversi effetti dai lavori di coltura e dalla concimazione, e la possibilità od impos-

sibilità d'introdurre tale o tal'altra rotazione. Grande è pure l'influenza del diverso volume delle parti terrose. Un decimetro cubo di terra che fosse rappresentato da un sol pezzo compatto, presenterebbe alle radici una superficie di 600 centimetri quadrati, ma se quel cubo si dividerà in varj pezzi, la superficie aumenterà tanto più quanto minore sarà il loro volume. Or bene, la nutrizione vegetale, comunque la si voglia intendere o spiegare, sarà sempre il risultato d'azioni di contatto fra i succhiatoj delle radici e le parti terrose: epperò riuscirà evidentissimo che la nutrizione sarà tanto più facile o maggiore quanto maggiori saranno questi punti di contatto. Si commette quindi un grandissimo errore quando, per analizzare una terra, si levano le parti più grossolane collo staccio, o quando le si pestano nel mortajo per ridurle in polvere. In ambedue i casi la terra sarà giudicata migliore di quel che è, e specialmente nel secondo si valuteranno come attive moltissime di quelle sostanze che non lo erano punto, perchè, non essendo alla superficie, non potevano venir in contatto coi succhiatorj.

Anche per le parti organiche la chimica si occupò soltanto del valutarne la qualità e la quantità: ma in pratica non basta. Bisogna osservarne la distribuzione per entro le particelle terrose. Un campo appena concimato con letame solido da stalla, od una cotica erbosa appena sovesciata, ci darà una quantità di materie organiche maggiore in confronto di un terreno concimato con urine, o dove il sovescio della cotica erbosa sia stato eseguito già da qualche mese: eppure in questi due ultimi casi l'effetto sulla vegetazione sarà di gran lunga più pronto. E ciò perchè l'urina meglio si distribuisce fra le particelle terrose, e perchè la materia vegetale sovesciata in autunno ha tempo di meglio scomporsi, suddividersi, e mescolarsi alla terra. E questa miglior distribuzione, questa miscela più omogenea fra le varie sostanze che si trovano nel terreno, è frutto specialmente della porosità e del tenue volume delle parti che lo compongono.

Da tutto questo, voi vedete che allorquando il coltivatore portava al chimico un campione del proprio terreno per averne, dall'analisi, un sicuro criterio della fertilità, commetteva un grosso errore, e un

errore ancor più grosso lo commetteva il chimico quando per mezzo dell'opera sua credeva con certezza di soddisfare il desiderio del coltivatore. Da qui inganni per l'agricoltura, e discredito per la chimica che pure era convinta di saper giovare.

Ma dovremo perciò, nell'esercizio dell'agricoltura respingere la scienza? Dovremo perciò ritornare all'empirismo? — No certamente. Cerchiamo alla chimica quel che può darci nello stato attuale di cognizioni; ed i chimici si guardino dal promettere più di quanto possono, e allora la scienza acquisterà il suo vero posto.

Nella nutrizione degli esseri organici entra una chimica che vorremmo chiamare fisiologica. In tutte le nutrizioni troviamo in giuoco delle elettività per le quali organismi diversi prendono materiali diversi o in diverse proporzioni della medesima sostanza alimentare; e bene spesso questa elettività la vediamo funzionare diversamente persino fra individui simili, secondo l'età, o lo stato normale o morboso di essi.

Quando noi abbiamo domandato alla chimica la composizione del terreno, essa ci disse a puntino la qualità e la quantità d'ogni materiale primo che lo componeva, ma non poteva ancora sciogliere la questione più complicata, fisiologica, quella cioè di dirci in quale stato o combinazione dovevano trovarsi i diversi materiali del terreno perchè le piante ne traessero il più pronto e sicuro profitto. E quel che notai per le analisi del terreno considerato come alimento della vegetazione, deve necessariamente sussistere anche per analisi dei concimi.

Noi finora conosciamo le proprietà fisiche ed i componenti chimici del terreno, ma siamo ancora ben lontani dal conoscerne con sicurezza le proprietà agricole. Queste le conosciamo soltanto in seguito al risultato delle coltivazioni; ma l'importante sarebbe il conoscerle dapprima.

Anticamente per giudicare della diversa attitudine di un terreno davasi grandissimo valore alla così detta vegetazione spontanea. E, a tale proposito, il Re cita il seguente passo del Tansillo:

Il calamo, il trifoglio e la gramigna,
Il giunco, il bulbo, il ricco terren grasso
Mostrano, e più da campo che da vigna.

Il mirto, il rosmarin, l'ogliastro e l'elce
Mostran terra amicissima all'ulivo.
L'ebulo al pane, al buon licor la felce.

E per verità la produzione spontanea di un terreno è la fedele espressione delle sue proprietà fisico-chimiche non solo, ma eziandio dei diversi modi di aggruppamento nei quali stanno fra loro i materiali terrestri, e che rappresentano appunto le diverse attitudini a sostenere la vegetazione, ossia il diverso grado di fertilità per determinate coltivazioni.

Ciononpertanto, anche la produzione spontanea di un terreno difficilmente potrebbe servir di guida al coltivatore, qualora fosse presa da sola, cioè senza il sussidio di tutti quelli altri dati che soltanto può fornirci un'analisi chimica ben diretta. Egli è perciò che ora credo far cosa utile accennando ad un metodo proposto da Giorgio Ville professore al Museo di Parigi.

Questo distinto chimico, sebbene dica che le piante prendono il loro nutrimento da soluzioni formantisi nel terreno, ammette nondimeno che i materiali più importanti per l'organismo vegetale ordinariamente non lasciano alcun residuo nell'acqua colla quale si tratta la terra, o lo lasciano così tenue da non potersi dar grande importanza allo stato solubile. Esso pure fa rimarcare che le analisi, per minuziose e complete che siano, quasi mai rispondono alle quistioni che interessano l'agricoltura. E finalmente fa sentire che se terre contenenti identici materiali possono dare risultati diversi, e se i materiali utili si trovano in dosi minime nelle soluzioni, più che della loro sola presenza e più che della loro solubilità, devesi andar in cerca della loro forma assimilabile.

Ma come conoscere questo aggruppamento immediato, questa forma assimilabile dei diversi materiali? Quale sarà il processo chimico, quali i reagenti per raggiungere questo scopo senza uscire dalle condizioni normali, cioè senza alterare quelle proprietà fisiche e chimiche che le piante trovano nel terreno?

Lasciamo, dice Ville, la chimica da laboratorio che abbiamo riconosciuto impotente; appigliamoci ad un metodo meno incerto; adoperiamo la stessa pianta qual reagente.

I principali agenti della produzione che questo metodo si prefigge di trovare sono; la materia azotata, il fosfato di calce, la potassa, e la calce. La soda, la magnesia, l'acido solforico ed il cloro sono, per il Ville, di una importanza affatto secondaria, tanto più ch'ei non crede alla sostituzione della soda alla potassa, della magnesia alla calce, dell'acido solforico al fosforico.

Ciascuno degli agenti principali suaccennati compie, secondo Ville, un doppio ufficio, uno individuale, variabile secondo la propria natura, l'altro di solidarietà con altro agente; e cita in proposito le sperienze da esso lui intraprese già da 5 anni.

Egli operò in vasi di porcellana, con sabbia calcinata, e prodotti chimici perfettameute puri.

Un vaso conteneva soltanto sabbia calcinata.

In un secondo, alla sabbia calcinata aggiunse materia azotata.

Un terzo conteneva sabbia calcinata con sole materie minerali, fosfato di calce, potassa e calce.

In un quarto, oltre alla sabbia ed alle materie minerali, aggiunse materia azotata.

In ciascun vaso, nel medesimo giorno, seminò 20 semi di frumento ed innaffiò con acqua distillata per tutto il corso della vegetazione.

Dalle sperienze così ordinate risultò che le materie azotate e le minerali aggiunte separatamente a sabbia calcinata diedero un raccolto secco di circa 8 grammi ciascuna; laddove il concorso d'entrambe nella medesima sabbia calcinata ne diede uno di 24 grammi, cioè molto più della somma d'azione d'entrambe le sostanze.

Così pure, quando si sperimenti un miscuglio di potassa e calce, e vi si ponga a germinare un seme, questo si sviluppa per un decimetro circa, cioè quanto gli è concesso dalla quantità di materia cotiledonare che può consumare, e poi perisce. Aggiungasi una sufficiente quantità di fosfato di calce, ed il raccolto secco arriverà ai 24 grammi, per quella specie di solidarietà che esiste fra la calce, la potassa, ed il fosfato di calce. Se da quest'ultimo miscuglio si toglie la calce, il peso del raccolto diminuisce soltanto di 2 grammi.

Un miscuglio di *humus* e sabbia dà ancora 22 grammi di raccolto secco, ma se vi si aggiunge del carbonato di calce si arriva ad un

peso di 32 grammi. Vi ha quindi solidarietà fra l'*humus* ed il calcare.

Da queste sperienze il Ville conchiude che il terreno per produrre dei vegetali, deve contenere sotto forma assimilabile una materia azotata, del fosfato di calce, della potassa, e della calce; e che per assicurare l'efficacia di quest'ultima è indispensabile la presenza dell'*humus*.

Epperò, volendo applicare questi principi all'analisi del terreno, per dedurne la sua diversa attitudine verso le coltivazioni, basterà andar in cerca di quei principali agenti, avvertendo che la mancanza o scarsità d'uno qualunque di essi diminuisce notevolmente il raccolto.

Trattasi per esempio di sapere se il terreno contenga fosfati? Si adoperi un concime che non ne contenga. Se il prodotto sarà eguale a quello che si otterrebbe con un concime che li contenga, si avrà un criterio della loro presenza: se mancheranno, il raccolto sarà scarso. Voglionsi avere indizi sulla presenza della potassa, della calce, della materia azotata? Si coltivi il medesimo terreno con ingrassi senza potassa, o senza calce, o senza materia azotata, ed a norma che avremo dei buoni o dei cattivi risultati, concluderemo della presenza o dell'assenza di quelli agenti della fertilità.

Questo metodo, dice il Ville, si presta a tutti i bisogni del coltivatore, perchè bastano poche manate dei diversi ingrassi, sparse quà e là sopra un campo, per indicare, all'epoca del raccolto, ciò che contiene quella terra e ciò che le manca, e per conseguenza ciò che deve essere aggiunto per mantenervi o per restituirvi la fertilità.

Assicura egli che questo metodo è essenzialmente pratico perchè, non richiede nè difficili manipolazioni nè apparecchi, e perchè bastano i medesimi processi di coltivazione. E in quanto all'esattezza ed alla precisione dei dati, riferisce sperienze comparative, fatte nel campo e nella sabbia calcinata, le quali constatano la più perfetta concordanza.

Nel darvi notizia di questo metodo d'analisi, ch'io credo importantissimo pei motivi già adotti, non voglio però dissimulare che qualche cosa gli manca ancora per riuscire veramente utile. I dati fornitici dai raccolti c'indicano essi pure soltanto lo stato presente del campo, quello cioè che la coltivazione ha trovato durante la ve-

getazione e fino al raccolto; ma non ci forniscono un esatto criterio dello stato futuro del medesimo campo, specialmente se trattasi di una coltivazione diversa. In una parola, il metodo del professore Ville ci spiega il presente, ma non ci fornisce una sicura guida per l'avvenire.

Perciò io credo che non debbasi trascurare quell'analisi la quale, sebbene non valga ad indicarci la combinazione assimilabile, ci fornisce nondimeno la preziosa cognizione dei materiali primi dei quali il coltivatore può disporre. Chi, per esempio, a parità di altre condizioni trovasse d'avere un terreno siliceo-calcare argilloso, è certo che dovrà impiegare maggior tempo e maggior spesa per ridurlo o mantenerlo produttivo, in confronto di chi potrà disporre d'un terreno argilloso-calcare-siliceo; e ciò perchè l'esperienza ci insegna che il primo contiene maggior quantità di materiali difficilmente riducibili allo stato assimilabile in confronto del secondo.

Conchiuderei pertanto non doversi trascurare l'analisi chimica siccome mezzo per conoscere le materie prime, ossia le diverse proporzioni di silice, di calce, di argilla e di materia organica, ma che poi debbasi ricorrere al metodo del professore Ville affine di completare il giudizio sulla diversa attitudine che un terreno può presentare per le diverse costruzioni.

Io non sono di quelli che distinguono i corpi basandosi soltanto sulla presenza od assenza della così detta vitalità, e che fanno della fisiologia una cosa affatto separata dalla fisica e della chimica. Io credo con Lhemann che arriverà un tempo nel quale la fisiologia non sarà che un ramo d'applicazione della scienza fisico-chimica. Ma per ora siamo ben lontani dall'averne trovato il nesso. E se l'aumento o la nutrizione di minerali può spiegarsi semplicemente per effetto di elettività chimiche ben conosciute, e che possiamo riprodurre, noi non siamo ancora in grado di spiegare quell'elettività che si manifesta fra i materiali presi all'esterno dell'organismo e quelli dell'interno, e che pure è la base d'ogni nutrizione.

Epperò, rintracciare la forma assimilabile delle materie che servono di nutrimento agli esseri organizzati sarà tale studio che porterà grandissimo giovamento non solo alla nutrizione dei vegetali, ma ben anco a quella degli animali.

SOPRA UNA NUOVA SPECIE ITALIANA
DI TAZZETTA
(*NARCISSUS ASCHERSONII*)

NOTA

DI CARLO BOLLE

(Seduta del 29 gennajo 1865)

NARCISSUS ASCHERSONII

Sect. *C.* Perigonii laciniis albis vel albidis, corolla lutea
a. Stylo stamina superiora subaequante vel superante. (F. Parlatore, *Flora italiana.* p. 137.)

N. scapo plus minusve ancipiti, striatulo, cum foliis laete viridi, bifloro (rarius 1 - vel 3 - floro), folia paulo superante, perigonii laciniis tubo brevioribus patentissimis demum subreflexis, late ovalis, summo apice puberulis, interioribus obtusis muticis, margine interdum subcrenulatis, exterioribus longiuscule apiculatis, omnibus candidis dorso carina pallide virescente notatis, corona perigonio subtriplo breviore, campanulata, ore late aperto, margine inaequaliter profunde crenato, aurea, staminibus croceis, corolla multo brevioribus, inferioribus supra dimidiam tubi partem insertis, stylo staminibus superioribus subbreviore, foliis late linearibus obtusis, nervoso-striatis, canaliculatis, dorso subcarinatis, carina inter duas lineas plana, undique (sub lente) punctulatis, strictis.

Figura inedita: Ne fu fatto il disegno dal mio amico signor Carlo Regymann.

Abitazione: Cresce nei luoghi aprici del piccolo scoglio il Monacone vicino alla costa meridionale dell'isola di Capri, dove io ne ho trovato i bulbi lastricanti quasi il suolo immediatamente sotto lo strato corticale, il 18 luglio 1864. Coprivano il terreno le foglie diseccate, tra le cipolle gigantesche della *Scilla maritima* L. ivi abbondantissima.

Coltivata a Berlino, ne fiorì la prima pianta il 22 dicembre del medesimo anno, continuando le altre successivamente la fioritura fino ai primi di gennajo. Sembra che sia il *Narcissus Aschersonii* una specie assai precoce anche nel suo luogo natale, perciocchè i bulbi conservati in una stanza fredda, senza essere piantati, verso gli ultimi di novembre già avevano cominciato a germogliare.

Dedico questa specie nuova di Tazzetta al mio intimo amico e concittadino Paolo Ascherson, che agli altri meriti eminenti onde è già noto alla repubblica letteraria, aggiunge quello di perlustratore dell'isola di Sardegna, non straniero nè allo studio della flora italiana, nè all'amicizia di alcuni dei più illustri botanici d'Italia.

Descrizione: Il *Narcissus Aschersonii* è alto circa un piede. Il suo bulbo è grosso poco più di una noce un po' grossa, bislungo, bianchiccio, coperto di tuniche di color castagno delle quali le più giovani sono molte più chiare, lucenti, elegantemente striate. Esso produce due guaine cilindriche, troncate all'apice, di un verde bianchiccio lucente, striate. Appariscono le foglie in numero di 3-4. Queste sono dritte, alquanto più corte dello scapo, larghe all'incirca 4 millimetri, lunghe 9-10 centim., ottuse, profondamente scanellate, striate, con una linea mediana di sotto piana larga 1 millim., tutto di un verde chiaro e vivace. Le punteggiature delle foglie, esaminate al microscopio, formano sotto l'epidermide delle protuberanze bislunghe, bianchiccie. Lo scapo, del medesimo colore, è alto circa un piede, cilindrico nella sua parte inferiore, piuttosto compresso nella superiore, porta i suoi fiori su dei peduncoli assai disuguali. La spata è membranacea, acuta, più corta del peduncolo maggiore. L'ovario bislungo, triangolare, verde, lungo 4 millim. I fiori, per lo più

gemelli, talvolta tre o un solo, hanno 1 centim. in diametro e sono assai odorosi, di un odore acuto, tazzettino. Il loro tubo è di color verde pallidissimo, interiormente verde, giallo, ingrossato verso l'alto, lungo 6 millim. Le lacinie del perigonio, uguali tra loro, più corte del tubo, sono aperte a guisa di stella e un poco rivolte indietro, candide di neve, largamente ovate, ottuse, con una piccola punta (lunga 1 millim.) sulle esterne, tutte alquanto pubescenti all'apice. La scodellina è lunga 4 millim., profondamente crenata, coll'orificio largamente aperto, di un giallo cupo ed all'incirca tre volte più corta delle lacinie. Le antere sono crocee. Lo stilo è bianchiccio, leggermente e inegualmente bifido all'apice, un poco più corto delle antere, non o appena visibile al di fuori.

È notoria la difficoltà di precisare le differenze dei Narcissi, oltremodo affini l'uno all'altro, ma nondimeno ben distinti. Il *N. Aschersonii* differisce dalle altre specie della medesima sezione per essere al solito bifloro e di un verde chiaro niente affatto glauco toccante alle foglie e allo scapo; per i suoi fiori più piccoli di quei dei Narcissi *Tenorii* Parl., *Tazzetta* Lois., *canaliculatus* Guss., a lui prossimi; per la forma della scodellina ecc. Non quadra con nessuna delle descrizioni di altre specie vicine, date con tanta chiarezza dall'illustrisimo signor professore Parlatore nella sua incomparabile *Flora italiana*. Sarebbe stato il nostro dal Linneo, e forse anche da alcuni scrittori posteriori, confuso sotto la denominazione elastica di Narcisso Tazzetta? È nondimeno diversissimo di quest'ultimo, rappresentando un tipo a dir vero somigliante, ma degno di occupare un posto indipendente fra le specie numerose di un genere che forma uno dei più vaghi ornamenti della flora primaverile d'Italia.

Fuori del nuovo Narcisso quì descritto, furono finora scoperte nell'isola di Capri le seguenti:

Narcissus unicolor Ten. — *N. italicus* Sims. (*N. praecox* Ten.) — *N. Tenorii* Parl.

Il piccolo scoglio del Monacone, patria della nostra pianta, è situato dirimpetto al monte del Telegrafo, accanto a quegli altri scogli molto più elevati e quasi piramidali conosciuti sotto il nome di Faraglioni, che per la loro altura lo fanno parere piuttosto basso e

pesante. Ha la figura di un triangolo stretto, convesso dal lato del mare. Essendo formate le sue pareti da balze a piombo, solo diventa accessibile all'uomo per mezzo di una grotta, che finisce in una specie di tubo perpendicolare aperto di sopra, costituendo così una entrata angustissima per cui si sale a guisa degli spazza-camini. La superficie superiore, dappertutto sassosa, rassomiglia alquanto a un tetto, portando ai due termini estremi due cime un poco più alte del resto. Si trova coperta di una vegetazione rigogliosa e squisita. Mi sia lecito di darne qui un breve catalogo, ricordandomi di alcune belle e verissime parole del mio amico signor Sabino Berthelot, contenute nella sua geografia botanica delle isole Canarie.

« Les îlots déserts et les crêtes escarpées des montagnes sont les localités qui conserveront le plus long-temps leurs plantes primitives. Par leur peu d'importance et les difficultés de leurs abords, les îlots sont restés incultes et n'ont rien perdu par conséquent dans la revolution qui s'est operée sur le sol des Canaries. Ceux que nous avons parcourus nous ont fourni des observations curieuses; les plantes qui les peuplent peuvent servir à faire connaître celles qui croissaient autrefois sur la côte adjacente; aussi les avons nous toujours notées avec le plus grand soin. Ces florules sont des fragmens intactes de l'ancienne végétation et les botanistes qui, après nous, visiteront ces roches solitaires y retrouveront les espèces les plus rares. »

Florula del Monacone.

Euphorbia dendroides, *L.*
Myrtus communis, *L.*
Pistacia Lentiscus, *L.*
Olea europaea, *L.* Oleaster. — Come le due specie precedenti fruttescente, ma di fogliame folto, a foglie piccole, alquanto simili a quelle del bosso.
Anthyllis Barba Jovis, *L.* — Nelle fenditure delle balze a piombo.
Lithospermum rosmarinifolium, *Ten.*
Convolvulus cneorum, *L.*

Asparagus acutifolius, *L.*
Silene Tenoreana, *Guss.*
Statice cumana, *Tenn.* — Assai abbondante.
Helichrysum littoreum, *Guss.*
Brassica incana, *Ten.*
Dianthus longicaulis *Ten.*
Teucrium flavum, *L.*
Sedum dasyphyllum, *L.*
Melilotus neapolitana, *Ten.*
Linum corymbulosum, *Rchb.*
Campanula fragilis, *Cyr.*
Crithmum maritimum, *L.*
Ferula an neopolitana, *Ten.*?
Thapsia vel Elaeoselinum Asclepium. — Riveste gran parte della superficie dello scoglio.
Orobanche sp. — Gialla, già sfiorita e disseccata, crescendo come parassito sulla precedente.
Scilla maritima, *L.*
Narcissus Aschersonii, *C. Bolle.*
Allium subhirsutum, *L.*
Brachypodium phoenicoides *Lk.*
Dactylis hispanica *Rth.* var. glaucescens.
Festuca sp. vaginis sericeo-velutinis albidis insignis. — Senza fiori. Questa specie cresce anche a Capri, sotto Tiberio.

Erano tutte quelle piante più avanzate sul Monacone che nella vicina Capri, in tal modo che poteva raccogliervi alcuni semi, non ancora maturi in quest'ultima e così convincermi della temperatura assai più calda dello scoglio.

Quantunque il Monacone non mi abbia offerto piante a lui particolari e mancanti sulla costa opposta, eccetto il *Narcissus Aschersonii* vuole avvertirsi ch'io l'esplorai in una stagione poco propizia a una vegetazione così meridionale; di maniera che non posso lusingarmi di avere visto più che una parte ristretta delle sue produzioni vegetali. Richiamo alla memoria dei geografi botanici, che

nell'isola d'Ischia un altro piccolo scoglio, uno di quei di S. Anna, ancorchè di una struttura geologica del tutto diversa da quella (calcarea) del Monacone, nutre una specie rarissima, finora invano cercata altrove, cioè a dire la *Rochia saxicola Guss.*, una delle scoperte le più interessanti di un indagatore della natura del pari abile come gentile e sommamente benemerito, voglio dire cioè del cavaliere signor D. Gussone. Bastino queste poche parole a sancire quale interesse debbano inspirare al botanico gli scogli e le isolette deserte

---

RELAZIONE

FATTA

DAL PROF. GIOVANNI OMBONI

SULLE CONDIZIONI GEOLOGICHE

DELLE FERROVIE PROGETTATE PER ARRIVARE A COIRA

PASSANDO PER LO SPLUGA, IL SETTIMO E IL LUCOMAGNO (1)

Incaricato di studiare la natura geologica delle rocce, sulle quali e attraverso le quali dovrebbero passare le ferrovie progettate fra Chiavenna e Thusis per il Settimo e per lo Spluga, me ne occupai durante un mese circa, percorrendo le valli del Liro, dell'Hinterrhein, dell'Oberhalbstein e della Mera, esaminando il piede del monte fino ad una certa altezza, cioè fino all'altezza massima, a cui probabilmente passeranno le ferrovie, e raccogliendo una serie abbastanza numerosa di campioni, ora depositata nell'Ufficio degli ingegneri, e dalla quale si possano conoscere tutte le principali varietà delle rocce esistenti in quelle valli.

Ferrovia per lo Spluga.

Per istudiare le rocce da incontrarsi nella costruzione di questa ferrovia, ho supposto, secondo le notizie comunicatemi dagli inge-

(1) Accompagna le *Relazioni* degli Ingegneri Augusto Vanotti, Giuseppe Antonini, Giuseppe Vanossi e Giovanni Bellini sui *Nuovi progetti studiati nel* 1863-64 *a cura della Società A. Vanotti e Finardi, per mandato e per conto della provincia di Milano, per la ricerca del miglior passaggio delle Alpi Elvetiche Orientali ai varchi dello Spluga e del Septimer, mediante una ferrovia che congiunga la rete delle strade ferrate del Regno d'Italia con quelle della Svizzera, e presentati alla Deputazione Provinciale di Milano il* 9 *aprile* 1864. Milano, tip. Lombardi, luglio, 1864.

gneri stessi, che la ferrovia, a fine di avere la lunghezza necessaria per una conveniente inclinazione, cominciando presso Chiavenna, nel piano fra la Mera e il Liro, entri e progredisca nella valle della Mera fino a Castasegna o fino a Bondo, poi ritorni verso Chiavenna pei monti di Savogno e Dalò, entri nella valle di San Giacomo, giunga, per Gallivaggio, Campodolcino ed Isola, ai Torni, passi in un tunnel tutto il tratto fra i Torni e la valle del Reno presso Splügen, percorra di là fino a Patzen la riva sinistra del Reno, retroceda verso Andeer, giri attorno a questo villaggio, e passi ora sulla riva destra ed ora sulla sinistra per arrivare a Thusis.

Se questo sarà l'andamento adottato per la ferrovia, si avranno forse a fare delle piccole gallerie fra Chiavenna e le rovine di Piuro, e alcuni brevi tagli nelle rocce che formano i monti presso Chiavenna, e che sono *scisti amfibolici* di colore verde scuro e di colore bigio, con qualche straterello di *steatite* (pietra saponaria o da lavezzi, *valcondria* dei Chiavennaschi) molle e ontuosa. E gli stessi scisti si avranno a tagliare o traforare nel caso che si voglia far girare la ferrovia sui monti fra Chiavenna e Lótano, per darle una lunghezza maggiore e per conseguenza una pendenza minore.

Questi scisti sono di natura facile a scavarsi e lavorarsi colle mine, come se ne ebbe una prova nella apertura del canale che scorre al piede del monte presso Chiavenna. La steatite poi, benchè più tenace degli scisti, è di loro assai più tenera, e quindi più facile a lavorarsi. È poi da avvertirsi che gli strati sono in generale colla *direzione* quasi parallela al fiume Mera, così che, andando parallelamente al fiume, si può camminare per qualche tempo su uno stesso strato; ciò che potrà avere qualche importanza per la parte pratica della costruzione della ferrovia fra Chiavenna e le rovine di Piuro.

Dalle rovine di Piuro fino al ponte di Giavera (fra Villa e Castasegna) si trovano ancora predominanti nei monti alla sinistra della Mera gli stessi *scisti amfibolici* di colore verde scuro. Presso le rovine di Piuro si vede però al piede del monte un po' di *micascisto*, e dal ponte di Giavera fino a Castasegna, anzi fino a Bondo e Promontogno, le falde dei monti sulla sinistra del fiume sono di *micascisto* e di *gneiss* (granito stratificato) di non difficile lavoro. Le stesse

rocce granitiche stratificate (gneiss e micascisto) e il vero *granito* formano i monti alla destra della Mera da Promontogno a Savogno e Dalò, e poi quelli sulla sinistra del Liro da Dalò fin presso Isola.

Se dunque, com'è assai probabile, si dovranno scavare delle gallerie con finestroni laterali per la ferrovia da Castasegna o da Villa fino a Dalò, da Dalò fin alla pianura di Campodolcino, e da questa fin quasi ad Isola, esse gallerie si avranno a scavare in rocce assai atte ad essere lavorate colle mine, e così sode da non esser necessario alcun rivestimento in muratura, o almeno da bastare la sola vôlta in muro. Gli strati poi di queste rocce sono in generale così disposti (inclinati verso sud-est o verso il sud, e talora verso il nord-ovest o verso il nord, ma sempre colla direzione da nord-est a sud-ovest oppure da ovest ad est), che la ferrovia li attraverserà tutti, passando dall'uno all'altro; per il che i piani di separazione degli strati e le corrispondenti linee di filtrazione d'acqua riesciranno quasi sempre in direzione trasversale, e ben di rado nella stessa direzione della ferrovia. E ciò credo che sarà una circostanza favorevole alla costruzione e alla stabilità delle gallerie.

Presso Isola si trovano dei *calcari*, che potranno fornire la calce viva per le murature, e nei quali non sarà forse necessario fare alcun lavoro per la ferrovia.

Dopo Isola ricominciano le *rocce granitiche stratificate*. Sono micacee fra Isola ed i Torni (*scisto verdognolo, micascisti*), e in esse si dovranno fare dei tagli prima del gran tunnel, e si dovrà scavare la prima parte dello stesso tunnel.

Il monte Carden consta di *gneiss;* fra la Dogana Vecchia e il passo dello Spluga predominano i *micascisti* con degli strati di *calcare saccaroide,* le stesse rocce granitiche si vedono anche nella discesa verso Splügen fino alla galleria artificiale per la strada postale; e nella valle laterale, che era percorsa da un'antica strada di cui si vedono tuttora gli avanzi, si trovano varie *rocce calcaree* e degli *scisti neri* ora più ed ora meno facili a suddividersi. E la disposizione *generale* degli strati fra i Torni e Splügen è tale, che si abbassano verso sud-est (in qualche luogo verso l'est) e si innalzano verso nord-ovest (in qualche luogo verso l'ovest). Da tutto ciò si deduce:

1°. Che il tunnel sarà in gran parte da scavarsi nei *gneiss* e nei *micascisti* del Carden e del passo dello Spluga, e che soltanto una parte verso tramontana dovrà scavarsi nei *calcari* e negli *scisti* più o meno fissili.

2.° Che nella prima parte non avrà bisogno di rivestimento alcuno, o basterà la sola volta, mentre nella seconda parte basterà un rivestimento non molto forte alle pareti e alla volta.

3.° Che il tunnel taglierà tutti gli strati, passando dall' uno all' altro, così che i piani di separazione degli strati e le corrispondenti linee di filtrazione saranno in direzione trasversale e non in direzione longitudinale.

Fra Splügen e Sufers v' ha un ristringimento della valle, e là si dovrà forse fare una galleria, scavandola nei *gneiss* e nei *micascisti*, che formano la riva sinistra del fiume. I monti sovrastanti forniranno poi la calce necessaria pei lavori, essendo formati di varie *rocce calcari*.

Dopo il bacino di Sufers si dovrà aprire una galleria con finestroni laterali per condurre la ferrovia fin presso ad Andeer; e la roccia da scavarsi è una specie di *gneiss verdognolo*. Una piccola galleria fatta in questa roccia sulla destra del Reno per la strada postale, prova che tale roccia si lavora bene e non ha bisogno di rivestimento di muro, o tutt'al più basterà rivestire la vôlta.

I monti intorno ad Andeer sono di *micascisti*, ed in questa roccia, di non difficile lavoro, si avranno forse a fare dei lavori per i regressi o i giri che dovrà fare la ferrovia in quella larga valle.

La via Mala e il così detto *Foro perduto* (che è la strettissima valle fra Rongella e Thusis) constano di *scisti neri e grigi* e di *calcari* degli stessi colori, spesso attraversati da vene bianche di *calcare* e di *quarzo;* e in queste rocce dovranno essere scavate delle gallerie per la ferrovia. Gli scisti si vedono qua e là molto alterati alla superficie, e facili a sfogliarsi e cadere in tritumi, ma la verticalità stessa delle pareti della valle e le gallerie senza rivestimento per la strada postale fanno credere con piena certezza che, quando le gallerie siano fatte ad una sufficiente distanza dalla superficie, riusciranno abbastanza solide, in modo da rendere forse necessario soltanto

il rivestimento della vôlta. Quanto alla direzione degli strati, devesi ripetere qui ciò che ho detto per le gallerie fra Chiavenna e Isola e pel tunnel dello Spluga; vale a dire che la ferrovia attraverserà tutti gli strati, passando dall'uno all'altro, e risultando i piani di separazione degli strati e le linee di filtrazione in direzione trasversale. Fra Thusis e Reichenau non si avranno forse a fare che dei piccoli tagli o piccole gallerie nelle rocce, e queste sono per lo più *calcaree.*

In conclusione, per la ferrovia per lo Spluga i tagli e le gallerie saranno in generale da farsi in rocce di non difficile lavoro (e spesso anche di lavoro assai facile), e tali che i rivestimenti di muro o non saranno necessarj o basteranno anche di forza mediocre, o basterà applicarli alla sola vôlta delle gallerie.

Ferrovia pel Settimo.

La ferrovia pel Settimo dovrà percorrere la valle della Mera da Chiavenna a Casaccia, passar sotto al Settimo ed ai piani di Canfer e di Cavreccia, e fors' anche a tutto il tratto fra Bivio e i Molini (Molins o Mühlen), e dovrà poi, per la valle dell'Oberhalbstein fino a Tiefenkasten, e per la valle dell'Albula da Tiefenkasten a Sils, raggiungere la valle del Reno a Thusis. Per darle poi una conveniente pendenza, si dovranno forse fare qua e là dei regressi o dei giri, e passare ora su una riva ed ora sull'altra.

Per il tratto di strada da Chiavenna a Promontogno per la riva sinistra dovrei ripetere ciò che ho detto per la ferrovia dello Spluga. Le rocce, dapprima *scistose* e *amfiboliche,* e poi *granitiche* e *stratificate,* non sono di difficile lavoro. Sulla riva destra si vedono fra Villa e Castasegna, presso Sant' Eusebio, delle piccole sporgenze di *scisti amfibolici,* che contengono qualche straterello di *scisto talcoso;* ma la maggior parte delle falde dei monti è mascherata da grandi accumulazioni di massi granitici caduti dalle parti superiori.

Il monte di Soglio è tutto formato di *gneiss* e *micascisti,* che assai facilmente si lavorano colle mine: cosicchè, se si dovrà far fare alla ferrovia un giro in galleria in quel monte, lo scavo della galleria si

farà nelle migliori circostanze possibili, quanto alla natura della roccia.

Giunta a Promontogno, la ferrovia dovrà forse attraversare in galleria, come fa la strada postale, gli *scisti micacei* e i *gneiss* del promontorio di Porta. E da quel punto fino a Casaccia, ogni volta che sarà necessario qualche scavo, si avrà a fare in qualche varietà di *gneiss*, di *micascisto* o di *granito*, essendo di queste rocce composti i monti sulle due rive della Mera da Promontogno fino al piede del Settimo e del Maloja.

Salendo da Casaccia al Settimo si vede il monte formato di rocce *granitiche stratificate* fino a una certa altezza, e poi di *scisti verdi* fin sopra Morozz Fuori. Nella rapida salita da Morozz al Passo si trovano continuare gli stessi scisti, ma qua e là attraversati da grossi filoni di *serpentino*, ed ora più, ora meno alterati. Al Passo altri filoni di *serpentino* e di *gabbro* ad *eufòtide*, ed uno strato di *calcare bianco*. Di là discendendo al piano di Canfer, e attraversando questo piano, ancora degli *scisti*, ora *grigi* ora *neri* ed ora *verdi*, qualche strato di *calcare cenerognolo*, e dei filoni di *serpentino*. E finalmente nel piano di Cavreccia e fino a Bivio *scisti verdi*. Tutti gli strati sembrano così disposti da abbassarsi verso tramontana, e sono attraversati dai filoni di *serpentino*. E quindi il tunnel fra Casaccia e Bivio dovrà passare dapprima per le rocce *granitiche stratificate*, che saranno facili a lavorarsi, e pel restante negli *scisti grigi* e *verdi* e attraverso i filoni di *serpentino*, ossia per rocce di lavoro di qualche poco più difficile.

Da Bivio a Marmorera si discende camminando sopra degli *scisti verdi* e *rossi*, che sono attraversati da filoni di *serpentino* con *gabbro* e *steatite* a Stalvedro e presso il ponte fra Stalvedro e Marmorera; dopo Marmorera la valle si allarga e il suo fondo è formato da una pianura di alluvione, mentre i fianchi continuano a constare di *scisti* con filoni di *serpentino*. Dopo la pianura e fino ai Molini la valle sotto la strada ha tutto l' aspetto di una spaccatura a pareti verticali, allargata dall' azione corrodente dell' acqua corrente, e le pareti sono di *scisti verdi* e *rossi*, e in alcune parti presso il castello di Spludatsch sono di *micascisto*. Se dunque, come pare necessario,

la ferrovia deve essere condotta da Bivio ai Molini per una galleria sotterranea, la quale faccia seguito al tunnel fra Casaccia e Bivio, ma si possa scavare col mezzo di pozzi, sarà bene che la galleria non passi *sotto* la pianura, ma piuttosto nella roccia solida a destra od a sinistra, a fine di evitare tanto gli scoscendimenti facilissimi a succedere nelle alluvioni, quanto le filtrazioni delle acque, sempre più copiose nelle alluvioni che nelle rocce solide. Ed ai Molini potrà terminare questa galleria a pozzi, da scavarsi per alcune parti nel *serpentino* e pel restante negli *scisti*, cioè in rocce, il lavoro delle quali potrà forse presentare qualche difficoltà.

Dopo i Molini si vedono ancora i fianchi dei monti formati di *scisti verdi*, con un filone di *serpentino* presso i Molini, poi di *scisti verdi* e *rossi*, poi di *micascisto biancastro*, poi, alla Rofna, di *scisti verdi* e *rossi* con vene di *quarzo*, che continuano fin quasi a Tinzen. — Queste rocce dai Molini a Tinzen, come quelle del passo del Settimo ai Molini, sono molto friabili alla superficie, ma assai probabilmente a una certa profondità, o meglio a una certa distanza orizzontale dalla superficie, sono abbastanza solide da potersi fare delle gallerie senza rivestimento di muro, o con un rivestimento mediocre.

Intorno a Tinzen, Schweiningen e Conters la valle si allarga e la ferrovia potrà farvi un giro o un regresso, mantenendosi sempre alla superficie del suolo, o con trincee poco profonde e aperte nell'alluvione. Poi viene un ristringimento denominato *Stein*, le di cui pareti sono di *calcare* e di *scisti neri* simili a quelli della Via Mala: e qui si potranno fare delle gallerie laterali senza rivestimento o con un rivestimento mediocre. — Le stesse rocce continuano fino a Tiefenkasten, dove si trova presso al ponte un ammasso di *gesso*, accompagnato da una *breccia calcare* e da *scisti*.

Poco dopo Tiefenkasten, ad Alvaschein ed al ponte di Solis, comincia una valle stretta ed a pareti verticali, una specie di Via Mala, lungo la quale corre la strada cavalcabile del *Schyn* o *Schein*. Le sue pareti sono delle stesse rocce che quelle della Via Mala; e si potranno fare in essa delle gallerie laterali che non richiederanno un rivestimento completo.

Concludendo, nella costruzione della ferrovia pel Settimo si tro-

veranno rocce più difficili a scavarsi che in quella della ferrovia per lo Spluga, essendo i *serpentini* e gli *scisti verdi* e *rossi* da Casaccia a Tinzen più difficili a lavorarsi che le rocce *granitiche stratificate* dello Spluga e dei monti fra Splügen e Andeer.

Ferrovia pel Lucomagno.

Per istudiare completamente, ma sempre sotto il solo aspetto geologico, la quistione delle ferrovie fra l'Italia e Coira, volli fare una rapida corsa anche lungo la valle di Bellinzona, in quella di Olivone, e in quella del Reno Anteriore.

La natura delle rocce *granitiche* e *stratificate* che formano i monti fiancheggianti la vallata da Lugano ad Olivone, mi pare che non renderanno molto difficile la costruzione della ferrovia lungo di quella fino all'imbocco del grande tunnel sotto il Lucomagno. Però nei giri intorno ad Olivone, la ferrovia dovrà essere coperta con galleria artificiale per difesa dalle nevi invernali e dalle valanghe, e un tunnel dovrà forse essere scavato nello sperone di rocce *granitiche* che sporge sopra Olivone fra la valle del Brenno e la valle Camadra. — Nel caso che si faccia la strada da Lugano a Bellinzona, il tunnel sotto il monte Cenere sarà da aprirsi nelle rocce *granitiche stratificate.*

Non è facile sapere quali saranno le rocce da attraversarsi dal gran tunnel fra Olivone e Dissentis; ma pare che saranno rocce *granitiche stratificate* e diversi *calcari*, se si può giudicare da quelle che si vedono andando da Olivone a Dissentis per il passo del Lucomagno. — Quando io era ad Olivone, la stazione era già avanzata, e tanta neve si trovava sul passo che mette alla valle Cristallina, da rendere impossibile l'andare a studiare le rocce lungo quella linea.

Da Dissentis a Ilans mi pare che non si troveranno gravi difficoltà; ma fra Ilans e Reichenau se ne troveranno di gravissime. I monti vi sono di *calcari* assai facili a rompersi e franare; il Reno passa fra terrazze assai alte e formate di detriti mobilissimi; e su queste terrazze sporgono dei monticoli formati dagli stessi *calcari* franabili. — Volendo percorrere la riva destra del Reno, dove le difficoltà sono

meno grandi, bisognerà passare sul piano della terrazza di detriti, scavare qualche galleria negli speroni dei monti calcarei, tagliare qua e là i monticoli calcari, e costruire dei ponti sulle larghe e profonde valli laterali, per le quali discendono al Reno parecchi torrenti. Ma i detriti che costituiscono la terrazza sembrano così mobili e franabili, che saranno a temersi frequenti dislocazioni nella ferrovia, e frequenti corrosioni nelle pareti delle valli laterali. Si può quindi prevedere che fra Ilans e Reichenau saranno frequentissimi i guasti che le piogge copiose e i torrenti arreccheranno alla ferrovia ed ai suoi ponti.

Sulla riva sinistra, essendo più grandi i monticoli, più varia la superficie della terrazza, e più grandi e profonde le valli laterali, le difficoltà da superarsi saranno ancora maggiori, dovendosi fare gallerie più lunghe e nel terreno instabile, e trincee più lunghe e più profonde.

Conclusione.

Questi sono i risultati delle mie osservazioni sulle *difficoltà che si troveranno nella sola natura delle rocce* nella costruzione delle ferrovie pel Settimo, per lo Spluga e pel Lucomagno. Se ne deduce facilmente che tali *difficoltà sono assai gravi per la ferrovia del Lucomagno fra Ilans e Reichenau, non sono molto gravi nè pel Settimo nè per lo Spluga, e sono minori per lo Spluga che per il Settimo.* — Delle difficoltà derivanti dalla forma delle valli e delle montagne, si occuperanno abbastanza gli ingegneri, che le potranno dedurre dalle misure prese da essi stessi.

Milano, 9 aprile 1864.

Seduta del 26 *febbrajo* 1865.

Si dà lettura di una Memoria del socio effettivo Federico Craveri, professore di chimica a Bra, intitolata *Osservazioni metereologiche fatte in Bra nell' anno* 1864. Oltre le diverse tavole metereologiche, la Memoria contiene diverse esperienze interessanti che riguardano specialmente l'evaporazione del ghiaccio e dei solidi in genere, il congelamento di diversi liquidi, ed in ispecie del vino con applicazioni enologiche, l'evaporazione dell'alcool, ecc.

Segue la presentazione di una Memoria del socio Rondani (*Diptera italica*), colla quale continua l'illustrazione della dipterologia italiana, parlando delle *Œstridæ,* delle *Syrphidæ* e delle *Conopidæ.*

È aperta la discussione circa la destinazione da darsi alle collezioni possedute attualmente dalla Società, essendo ammesso il principio che, mentre la Società tende a promovere ogni genere di ricerche scientifiche che abbian rapporto colle scienze naturali, destinando all'uopo delle somme, non debba poi formare proprie collezioni, ma destinarle a quegli stabilimenti che si riterranno caso per caso meglio indicati. La collezione di maggior pregio pos-

seduta attualmente dalla Società è quella delle antichità lacustri, frutto delle ricerche fatte a spese della Società stessa nei laghi lombardi, specialmente nei dintorni di Varese, e dei fossili di Besano estratti essi pure a spese della Società. Trattandosi di una collezione di oggetti che hanno una speciale importanza regionale, la Società decide all'unanimità che vengano donati al Museo di Milano, dove sono già provvisoriamente depositati, aggiungendovi una piccola collezione di fossili, di rocce e d'altri oggetti pervenuti alla Società per donazione di diversi socj.

Sono nominati socj effettivi i signori:

Stefanelli dottor Pietro, professore di storia naturale alla Scuola magistrale di Firenze, proposto da Marchi, Targioni e D'Ancona.

Pedicino dottor Nicola Antonio, professore di botanica a Napoli, proposto da Guiscardi, Cornalia e Franceschini.

Bettoni Eugenio, studente in medicina e chirurgia all'Università di Pavia, proposto da Cornalia, Turati Ernesto e Sordelli.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE

FATTE IN BRA NELL'ANNO 1864

Memoria

del socio **FEDERICO CRAVERI**

(Seduta del 26 febbrajo 1865)

Siamo in pieno inverno; la giornata è oscura; il mio sguardo è limitato tutt'al più a mille metri all'intorno; una nebbia satura d'acqua lascia passare fiocchi di neve che cadono da grande altezza; giunta al suolo staziona perchè fa freddo; la poca luce solare che giunge ad attraversare la nube che ci avvolge vien riflessa nella camera da questa neve candida che serve di riverbero, e mentre io contemplo questa scena attraverso ai vetri d'una camera caldetta, mi sento rabbrividire pensando a coloro i quali in ben peggiori circostanze contemplano queste brutte giornate invernali del *nostro bel paese.*

Ciarlo del freddo ed i nostri termometri in questi giorni non scesero mai oltre i quattro gradi e mezzo sotto lo zero; cosa sono quattro gradi e mezzo in confronto di quindici ed un quarto come scese il 19 gennajo dell'anno scorso! Ma il peggio si è che quel terribile freddo del 64 persistette ogni mattino durante più d'un mese, non a 15, ben s'intende, ma in media a 8 gradi sotto lo zero!

Molto si è scritto sull'eccezionale e crudo inverno del 1864. Con particolare cura conservo uno di tali scritti, un'appendice della *Gazzetta di Torino* del 29 febbrajo 1864. I miei nipoti troveranno

poi questo documento fra i vecchi cartafacci delle osservazioni meteorologiche Braidesi, e questo scritto, che fa parte di un' utilissima raccolta di simili produzioni sortite dalla penna del nostro non meno istrutto quanto dilettevole appendicista professore Lessona, dirà ai miei nipoti che bisogna risalire al secolo scorso per trovare un freddo paragonabile a questo, mancando nel secolo nostro inverni così rigidi quanto quello del 64.

Ridotto a prigione da un freddo così penetrante, pensava nella mia mente che ogni stato eccezionale, per quanto triste ed incomodo esso sia, ha un certo non so che d'attraente pel nostro spirito, ed il concetto di assistere a fenomeni naturali, cui forse nel nostro clima non assistettero mai i nostri genitori, mi suggerì l'idea di approfittare di queste basse temperature, ed eseguire qualche esperienza non possibile negli inverni comuni; nè mi trattenne il timore di ripetere cose già conosciute, perchè se un tal timore dovesse arrestare le investigazioni dei fenomeni naturali, non s' intraprenderebbe mai nessun lavoro, sapendosi benissimo *nihil sub sole novi.* Ecco gli esperimenti che feci.

Volatilità del ghiaccio

Nei trattati elementari di fisica sta scritto: che l'evaporazione dell'acqua esposta all'aria libera si fa con più o meno d'attività avuto riguardo:

1.° Alla pressione atmosferica, la quale si misura col barometro; 2.° all'umidità contenuta nell'aria, misura che approssimativamente troviamo cogli igrometri; 3.° finalmente la temperatura del liquido esposto all'evaporazione. Ma soggiungono detti trattati che non si sa a qual temperatura cessi l'evaporazione, perchè essendosi sperimentato a temperature molto basse sotto allo zero, si notò che l'acqua ancorchè gelata continuamente s'evapora.

Io non mettevo in dubbio queste asserzioni, soltanto bramava ripetere l'esperienza per sapere: in primo luogo se questa si poteva eseguire in piccola scala, senza grandi disturbi, e con una mediocre bilancia sensibile a due centigrammi; in secondo luogo bramavo ri-

cavare qualche dato numerico onde potere, presentandosi il caso, formare un giudizio approssimativo sul lavoro che la natura compie in grande scala alla superficie dei ghiacciai eterni.

Nelle giornate, dall'otto al dodici gennaio, esposi sul terrazzino dell'osservatorio un po' di neve, operando nel modo seguente: in un piattello di porcellana del diametro di 12 centimetri misi della neve granosa perchè gelata; l'aggiustai in modo da formare una superficie piana, senza però comprimerla. Questa neve pesava grammi 25,85. Ogni tante ore ripesavo il piattello, ed i dati concernenti l'esperimento sono consegnati nel seguente quadro:

DATE gennaio	ORE della notte	ORE del giorno	Temperatura massima	Temperatura minima	PERDITA in peso grammi
8	12	12	1.00	— 9.25	2.35
9	14 $^3/_4$			— 10.00	0.20
9		9 $^1/_4$	0.50		0.80
10	14 $^3/_4$			— 10.00	0.05
10		8 $^1/_2$	— 1.00		0.30
11	12	12	1.25	— 10.25	0,10
12	12	12	— 3.00	— 10.50	0.70
	65 $^1/_2$	53 $^3/_4$			4.50

Dai dati di questo quadro si ricava: che nelle 120 ore all'incirca, durante le quali rimase esposto il piatto all'evaporazione, si perdettero grammi 4,50 di neve (più del quinto) senza che il sole l'abbia mai tocca, avendo usato la precauzione di ripararla dai suoi raggi diretti.

La temperatura maggiore sopportata da questa neve fu di + 1,25 e fu di breve durata, anzi in quel dì l'evaporazione fu minore, stante lo stato igrometrico dell'atmosfera.

La temperatura media a cui fu esposta la neve durante tutte le esperienze fu di — 10,25.

Non potei fare le osservazioni igrometriche, perchè possedeva un solo psicrometro, ed in que' giorni il freddo era troppo intenso perchè potessi servirmi di quest'istromento la cui acqua era sempre gelatissima.

La più forte evaporazione della neve ebbe luogo nelle prime 24 ore dell'esperienza ed io attribuisco ciò alla minor compacità della neve, compacità che andò crescendo man mano che durò l'esperimento.

Ciò che può interessare maggiormente in questa esperienza è la prova materiale che anche nella notte, con una temperatura minima di — 10, e certamente non maggiore di — 5, la neve s'evaporò, perdendo in una sola notte grammi 0, 20 del suo peso, ed in un'altra 0, 05.

Riflessioni che derivano del capitolo precedente.

Esaminando gli oggetti tutti che ci circondano, ci accorgiamo tosto d'una prima divisione che deve stabilirsi fra i medesimi, vedendo gli uni solidi, gli altri liquidi, gli altri aeriformi. È facile poi il convincersi che una delle cause essenziali che determinano il vario stato dei corpi, è il grado di temperatura cui sono sottoposti. Diffatti, siccome il calorico tende continuamente ad allontanare le particelle di cui sono formate le sostanze (le molecole come le chiamano gli scienziati), ne deriva che i solidi scaldati possono diventare liquidi, e che seguitando a scaldarli possono cambiarsi in sostanze aeriformi o gazose, cioè somiglianti all'aria.

Moltissime sostanze non guardano questa progressione, ma scaldate passano subito dallo stato solido all'aeriforme, come p. e. il legno e qualunque parte delle piante. Gli animali si assomigliano in questo ai vegetali, ma tanto gli uni come gli altri esposti ad un forte calore, e sparita la maggior parte della loro massa per essersi svolta allo stato di gas, lasciano poi una parte notevole di residuo, che chiamiamo cenere. Questa cenere se vien sottomessa ad una temperatura maggiormente elevata si fonderà, e se si aumenta ancora il calore, la cenere fusa si ridurrà in vapore, cioè passerà allo stato

aeriforme. L'oro, il ferro, il rame e qualunque altro metallo o corpo conosciuto, tutti obbediscono a questa forza del calore, tutti si fondono poi si volatilizzano, ovvero si volatilizzano subito senza fondersi. I pochi che fanno eccezione a questa legge si può congetturare che non resisterebbero alla prova se si trovasse il modo di aumentare la dose del calorico negli esperimenti, così dicasi rispetto al carbonio.

Molte sostanze liquide si volatilizzano alla temperatura ordinaria: questa volatilità, che varia secondo la pressione e la temperatura cui si trovano soggetti i liquidi, presenta poi gradi differenti secondo la natura della sostanza che si osserva; così p. e. l'alcole e l'etere sono così volatili che si ha difficoltà a conservarli entro fiale ben chiuse. Il mercurio al contrario è così poco volatile che appena appena minime frazioni se ne volatilizzano alla pressione e temperatura media de' nostri paesi.

Questa proprietà di volatilizzare non la posseggono i solidi; infatti a chi mai passò pel capo che una pietra, un metallo, un pezzo di legno, una parte animale, possano nelle condizioni del nostro ambiente perdere la benchè minima parte della loro massa, e perderla volando nell'aria mischiandosi a questa?

I naturalisti ci avevano peraltro avvertiti che esistono solidi volatili, e senza nominare il ghiaccio, del quale parleremo più sotto, ci misero sott'occhio il jodio, la canfora, il muschio e varj aromi animali e vegetali; ma questi ultimi, quantunque non si possa negare che siano solidi, i quali si volatilizzano, possono però lasciare qualche dubbio perchè non perdono sensibilmente del loro peso, mentre la volatilizzazione del jodio e della canfora non lasciano dubbio veruno.

Se così scarso è il numero dei solidi volatili che s'incontra difficoltà a citarne qualcheduno, diventa cosa interessante che l'acqua solida occupi un posto in questa serie; e se volessimo tener dietro ai geologi, i quali denominano *roccie* tutti i corpi o sostanze che si trovano nell'universo, e che non hanno vita (escludendo così le sostanze animali e vegetali), allora l'acqua solida è una roccia particolarissima, poichè oltre al possedere varie proprietà sue particolari, possiede ancor quella di essere volatile alle più basse temperature conosciute. Dunque le molecole dell'acqua disposte in una certa

simmetria fra loro, cioè cristallizzate ed immobili relativamente le une alle altre, e ciò grazie ad una mancanza di calorico, queste molecole obbediscono tuttavia a quella forza che è loro particolare di essere volatili, cioè di staccarsi dalla massa comune solida, ed andar girovagando nell'aria nello stesso stato in cui si trovano le molecole che si separano dalla superficie dell'acqua allo stato liquido.

Ora io mi domando: se la roccia solida acqua possiede tal proprietà, sarà unica nell'universo? non esisteranno altre roccie solide volatili? Sin'ora non ho trovato la risposta, epperciò seguiterò narrando di altre esperienze che feci durante il terribile freddo dell'anno scorso.

Sostanze che gelano

Per noi, nel senso volgare, una cosa che gela vuol dire che da liquida diviene solida, mercè la sottrazione del calorico; è vero che si dice: le patate, le frutte, gli alberi gelano, ma ognuno sottintende che sono i succhi, gli umori, i liquidi contenuti in quei corpi che si solidificano, cioè gelano.

Tutti sappiamo che l'olio d'olivo si rapprende in gelo, quando appena si fanno sentire i primi freddi, invece nessuno avrà mai trovato l'olio di noce gelato anche negli inverni i più rigorosi.

Cercai nei pochi libri che posseggo e non trovai alcuna lista che m'indicasse a quanti gradi termometrici gelano le varie sostanze più comuni. Segnalo questa lacuna senza incaricarmi di riempirla. Io mi limitai ad esporre qualche sostanza alle rigorose nottate del gennajo 64, e la seguente lista indica i risultati ottenuti.

Liquidi che gelarono.

Vino comune Braidese — *A.*
» » » — *B.*
Vino Nebbiolo buona qualità.
Ammoniaca del commercio.
Olio di ravizzone (*Myagrum sativum*).

Liquidi che non gelarono.

Olio di noce (*Juglans regia*).
Acido azotico del commercio.
Acido cloridrico.
Acido solforico debole, acqua parti 3, acido parti 1.
Acido pirolignico del commercio.

Questi varj liquidi contenuti in recipienti aperti, furono esposti durante varie notti sul terrazzino dell'osservatorio; la più bassa temperatura che sopportarono fu di — 15,25.

Il vino *A* fu assaggiato prima di venir posto al freddo e conteneva su 100 parti di liquido 16.27 di spirito a 22.° Cartier [1]. Ne esposi un litro in un recipiente di porcellana molto aperto; al mattino il vino era solido, ed inclinando il recipiente e rompendo quella massa rossa, non giunsi a separare la più piccola goccia di liquido.

È credenza volgare fra noi che congelandosi il vino si separi un liquido, il quale non gela perchè molto ricco in alcol; ciò sarà vero se il freddo non è intenso, ma con 15 gradi sotto lo zero il nostro vino ordinario diventa una massa solida.

Mi si dirà: ma dove andò l'alcol poichè si sa che questo non gela? L'alcol essendo in piccola quantità relativamente alla massa, rimase diviso fra gli interstizj lasciati tra i cristalli, e non potè riunirsi in gocciole perchè appena ve n'era la quantità necessaria per umidire detti cristalli. Una prova di qualche avanzo la trovai nel vino Nebbiolo, il quale assaggiato prima di venir esposto al medesimo freddo, diede 19.30 d'alcol per 100 di liquido, quivi la proporzione di sostanza non congelabile, essendo maggiore di quanto era necessario per inumidire i cristalli, trovai nel rompere la massa gelata poche goccie d'un liquido rosso, il quale doveva rappresentare l'alcol del vino.

(1) Ho l'abitudine di esprimere le proporzioni dell'alcol contenuto nei vini, servendomi di quello che marca 22 Cartier invece dell'alcol assoluto, perchè il primo è da tutti conosciuto, ed è quello che si ottiene alla prima distillazione del vino, invece l'alcol assoluto è conosciuto soltanto dai chimici.

Dunque la credenza volgare in parte è giusta, ma conviene restringerne i limiti, e siccome difficilmente si trovano nel mio paese vini in cui la proporzione d'alcol sia superiore al 19.30 per 100, ne consegue potersi dare come regola generale che i nostri vini gelando si solidificano compiutamente, e che quelli nei quali si scorgeranno poche goccie non gelate, rappresenteranno i nostri vini di superior qualità (non si dimentichi che l'esperienza fu fatta sopra un litro di vino).

Non mi par dunque fondata sull'esperienza la teoria che suggerisce la *concentrazione* dei vini deboli per mezzo della congelazione come si pratica in Russia per la concentrazione dell'acqua salata, e come si dice pure praticarsi utilmente per concentrare l'aceto; per disgrazia non ho pensato nel gennajo 64 fare degli esperimenti sull'aceto, ma circa al vino ho già narrato come la pratica s'opponga al supposto concentramento. Badisi poi ancora che il vino congelandosi perde buona dose dei sali minerali che tiene in soluzione, nonchè molta materia colorante, corpi tutti che si separano nell'atto del congelamento e si trovano in forma di precipitato nel fondo del recipiente quando si fa liquefare la massa indurita.

Assaggiando il vino sgelato trovai che invece di 16.27 non conteneva più che 14.50 d'alcol. Lo esposi nuovamente al gelo, e sgelato non diede più che l'11 per 100; messolo per un'ultima volta, diede soltanto il 10.85. L'evaporazione dell'alcol succedeva nel tempo in cui il vino trovavasi esposto al freddo, ovvero succedeva nel tempo in cui il vino sgelava nel laboratorio ad una temperatura all'incirca + 15?

Per rispondere a questa domanda misi sul terrazzino, alla sera, tre recipienti di porcellana presentanti una superficie all'incirca di un decimetro quadrato ciascuno; in questi recipienti versai del vino.

Nel 1.° vino comune contenente alcol . . . . . 16.27 gr.
2.° vino gelato una volta . . . . 11.00 »
3.° vino Nebbiolo . . . . 19.30 »

Un piattello eguale a questi tre fu collocato in una camera della casa ove il termometro si manteneva sempre all'incirca + 5.

All'indomani mattina portai nel laboratorio i tre piattelli, affinchè

sgelassero, operazione che durò circa due ore, e lasciai al loro lato il vino che non gelò perchè mantenuto sempre a + 5.

Ecco i risultati:

N.	Conteneva alcol	Sgelato trovai alcol	Vino che non gelò. Alcol
1	16. 27	14. 50	12. 50
2	11. 00	10. 85	
3	19. 30	16. 70	

È dunque evidente che il vino esposto al gelo perdette meno spirito di quello esposto a + 5, anzi sospettai la perdita dell'alcol doversi unicamente al calore che risentirono questi vini, quando nel laboratorio rimasero esposti durante circa due ore ad una temperatura vicina ai + 15. E quello N.° 1 *non gelato* aveva perso pure una parte d'alcol nella notte, quando era esposto ad un ambiente di + 5.

Onde viemeglio accertarmi di quest'ultima supposizione dedicai una giornata intera all'esperienza seguente:

In un bicchiere cilindrico di vetro avente 63. 63 centimetri quadrati di base, vuotai una bottiglia di vino comune, immersi nel vino un termometro, posi questo bicchiere sotto una galleria aperta, attigua al laboratorio, collocai al lato del bicchiere il barometro, e d'ora in ora facevo l'assaggio alcoometrico; i risultati furono i seguenti:

ORE	Temperatura del vino	Termometro del barometro	Barometro	Assaggi
9 matt.	+ 1. 75	— 4. 00	748. 2	15. 80
10 »	— 1. 00	— 3. 50	749. 0	15. 80
11 »	— 2. 00	— 3. 00	749. 2	15. 80
12	— 2. 00	— 3. 00	749. 2	15. 80
1 pom.	— 2. 00	— 2. 00	749. 0	15. 80
2 »	— 2. 00	— 2. 00	749. 4	15. 80
3 »	— 2. 25	— 2. 00	749. 8	15. 80
4 »	— 3. 00	— 4. 00	750. 0	15. 80

È evidente che il vino esposto durante otto ore all'aria libera, ad una temperatura bassa, non perdette una quantità d'alcol sensibile all'assaggio, e la quantità che rimase come residuo all'esperienza, non cambiò menomamente di sapore. Devo notare che sebbene il termometro nel bicchiere sia giunto sino a — 3, nondimeno il vino non gelò, e ciò perchè d'ora in ora lo agitavo, ed è cosa conosciuta che agitando i liquidi si ritarda la loro congelazione.

I dati barometrici che notai in questa esperienza non significano gran cosa, e si potrebbero criticare qual lusso di scienza superfluo, ma giacchè mi costava poco il fare queste osservazioni non le sprez zai, potendo forse interessare qualche scienziato.

È dunque permesso d'assicurare che durante le crude giornate dell'inverno si può lasciare esposto all'aria libera durante parecchie ore del vino, senza che esso perda sensibilmente dell'alcol e per conseguenza nemmeno del suo aroma; ma se la temperatura trovasi qualche grado al disopra dello zero, sopratutto se questa temperatura s'avvicina ai + 10 nelle notti ed arriva ai + 15 nelle ore diurne, ciò che verificasi nei mesi di ottobre e novembre, oh! allora poveri coloro i quali senza badare all'*evaporazione* hanno il mal talento di lasciare esposto il prodotto di Bacco all'aria libera!

Nel mio paese ho sempre visto con pena quegli spaziosi tini pieni di mosto in fermentazione assolutamente aperti. In alcuni vedesi alla superficie del liquido uno strato molto spesso di graspi sollevatisi durante la fermentazione, questo strato deve impedire almeno in parte l'evaporazione; ma i vinicoltori che spinti dal desiderio di far meglio, s'ingegnano con mezzi meccanici, cioè con pesi e con puntelli di far sommergere quello strato di graspi onde, rimanendo sotto, diano maggior *colore* e maggior *forza* al vino, come essi pretendono, questi vinicoltori, dico, sono veramente da compiangere. È vero che i graspi sollevati s'inacidiscono, e ponno talvolta comunicare l'acidità al vino sottostante, ma dei due mali si scelga il minore; o se veramente è provato che la sommersione dei graspi aumenti nei vini quei pregi che sono ricercati dai nostri consumatori, pregi che ho visto saviamente criticati e condannati dalla commissione enologica

riunitasi in Torino l'anno scorso (1), alla buon'ora, sommergansi i graspi, ma abbiasi cura di chiudere i tini, facciansi sacrifizj di tempo e di danaro, ma per l'amore di Bacco non si lasci quel prezioso prodotto aromatico ed alcoolico avente nella sua massa forse 20 gradi di calore esposto all'evaporazione spontanea con una superficie che supera talvolta i 20,000 centimetri quadrati (tale è la superficie di un tino avente metri 1.60 di diametro, grandezza comune dei tini da noi usati).

Si persuaderà il lettore che scrivo queste parole convinto di non avanzare cose erronee nè esagerate, e chi ha volontà di seguirmi, troverà fatti che non ammettono replica, perchè quando le esperienze hanno per guida la bilancia, non è più possibile il dubbio.

Evaporazione dell'alcol.

Or volge un anno il chiarissimo profess. di Tassidermia cav. Comba, egregio artista, sotto le cui dita la natura morta pare riprenda vita, si lagnava meco delle ingenti somme che si spendono nei Musei per le provviste dell'alcol, onde rimpiazzare quello che si evapora dagli enormi fiaschi nei quali si conservano gli esemplari zoologici, fiaschi che raramente si possono turare a dovere. Mi soggiungeva inoltre che durante la sua lunga carriera come preparatore nel Museo zoologico di Torino, aveva tentato inutili prove onde impedire tale evaporazione. La quale, a dir vero, egli non aveva mai valutato, ed avendo cercato nei libri qualche nozione su questo soggetto, non aveva trovato alcun dato che lo potesse mettere sulla via di poter eseguire un calcolo almeno prossimativo. Mi suggeriva quindi occuparmi con qualche precisione di tale soggetto, mentre egli dal suo lato farebbe pure qualche esperienza, premendogli avere subito qualche dato per rispondere a certe questioni che si era proposto su questo particolare.

Io misi in quattro fiale dell'alcol a diversi gradi di densità, lasciai le fiale aperte durante tre mesi, e di quindici in quindici giorni le pesava sulla bilancia, e misurava coll'alcoometro la perdita

(1) L'*Enologo Italiano* del 1.° dicembre 1864.

dell'alcol: potei in tal modo formare un quadro, il quale non consegno in queste pagine atteso la sua mole e complicazione; dirò soltanto che esso dimostra ciò che era presumibile, cioè che la perdita per evaporazione è in ragione diretta della purezza dell'alcol, così quello marcante 39 gradi Cartier perdette in tre mesi il 22 per 100 di liquido composto da 93. 4 d'alcol assoluto e 6. 6 d'acqua, mentre l'alcol marcante 21 Cartier perdette soltanto il 17 $^1/_2$ per 100, ed il liquido evaporato era composto da 53. 3 per 100 d'alcol assoluto e 47. 7 d'acqua.

Naturalmente queste esperienze stanno in ragione della temperatura, della pressione barometrica, dello stato igrometrico dell'aria, della superficie esposta all'evaporazione, e siccome io possedo tutti questi dati per avere eseguito un'esperienza apposita, più semplice della precedente, li pubblico nella speranza che possano tornare utili a qualcheduno.

L'esperienza fu eseguita nelle condizioni seguenti: posi nella camera del nostro osservatorio meteorologico un bicchiere cilindrico di vetro, avente 9 centimetri di diametro, ciò che equivale a 63. 63 centimetri quadrati di superficie esposta all'evaporazione. Esistendo in detta camera gli istromenti meteorologici in attività per le osservazioni quotidiane, mi fu facile togliere dal registro i dati corrispondenti all'epoca in cui durò l'esperienza.

Nel bicchiere versai dell'alcol comune, e misi dentro un alcoometro di Cartier ed un termometro senza mai estrarli, per non perdere delle goccie del liquido; coprii il bicchiere con carta da scrivere comune, pesai il tutto su d'una bilancia che carica di circa 2 chilogrammi è ancor sensibile a 2 centigrammi. La tara del bicchiere coll'alcoometro, termometro e coperchio di carta, fu di grammi 446 ed il peso netto dell'alcol fu 1081.

Ogni quindici giorni all'incirca pesava il bicchiere, notava il grado dell'alcoometro, avendo cura di portare sempre il liquido a + 15 temperatura *normale*, la quale dispensa dal fare le correzioni alle notazioni dell'alcoometro; per ciò fare, scaldava il recipiente alla stufa; quest'operazione, che durava pochi minuti, non dava tempo ad una perdita che potesse far variare i dati somministrati dall'evapo-

razione giornaliera successa nella quindicina: ogni qual volta pesava, avevo altresì cura di immergere una fettuccia di carta azzurra di tornasole nel liquido, e durante i 115 giorni che durò l'esperienza non trovai la minima alterazione nel colore azzurro della carta, ciò vuol dire che non si formò acido acetico; se noto questo fatto è perchè a prima vista pare abbastanza straordinario, sapendosi che l'alcol debole può trasformarsi in aceto combinandosi coll'ossigeno dell'aria; era per altro già conosciuto e provato che la trasformazione in aceto si effettua in certe circostanze particolari che non s'incontravano nell'esperienza che ci occupa.

Epoca dell' esposizione	Epoca del ritiro	Durata dell' esperienza	Temperatura media sofferta	Pressione barometrica media sofferta	Marcò l' igrometro in media	Gradi marcati dall' alcoometro	Perdita totale	Perdita per ogni centimetro quadrato di superficie	Perdita per ogni centimetro e per ogni ora	Alcol assoluto perso per cento	Acqua persa per cento
		giorni	centigrada	millim.		Cartier	grammi	grammi			
Gennajo 9	Gennajo 24	15	4.17	747.00	61.85	38 (1)	50.50	0.140	0,0022	88.00	12.00
Gennajo 24	Febbrajo 12	19	3.25	739.57	70.94	34 1/2	64.00	0.140	0,0022	87.10	12.90
Febbrajo 12	Febbrajo 27	15	7.03	736.36	64.00	34	46.00	0.126	0,0019	86.20	13.80
Febbrajo 27	Marzo 14	16	9.98	733.83	68.13	33 3/4	54.00	0.140	0,0022	85.75	14.25
Marzo 14	Marzo 30	16	11.73	729.92	56.05	33 1/2	56.00	0.145	0,0022	85.30	14.70
Marzo 30	Aprile 15	16	13.46	735.95	35.69	33	57.00	0.149	0,0023	84.40	15.60
Aprile 15	Maggio 3	18	16.06	738.14	41.93	32 1/2	68.00	0.157	0,0024	84.40	16.60
		115					395.00				

(1) Quando posi l'alcol in esperienza il giorno 9 gennajo il grado marcato dall'alcoometro fu 35 1/2

Questa tavola adunque indica chiaramente che esponendo all'aria dell'alcol coperto soltanto con un foglio di carta, esso perde ad ogni istante un certo volume di sè stesso, oltre una certa quantità d'acqua, e che le proporzioni dei due liquidi che evaporano stanno in relazione col grado alcoometrico, perdendosi maggiore quantità d'alcol se l'areometro marca un grado superiore, e minore se l'areometro marca un grado inferiore.

Io non esito ad applicare i dati di questa esperienza ai nostri tini pieni di mosto in fermentazione, e se qualcheduno venisse a dirmi che converrebbe fare tali esperimenti sul vino e non sull'alcol, risponderei che sarebbe certamente desiderabile che essi venissero ripetuti, ma frattanto non mi si negherà che nell'evaporazione all'aria libera il vino deve perdere buona dose di alcol e più ancora deve perdere quegli aromi grazie ai quali il succo d'uva fu vantato sempre come il migliore fra i liquidi fermentati. Questi aromi del vino così fugaci che quasi non giunge il chimico a condensarli, quando vuol separarli col lambicco, come non spariranno mentre sparisce l'alcol e sparisce l'acqua?

Quando poi il vino contiene gas solfidrico proveniente dallo solfo col quale il viticoltore cercò di distruggere l'oidio devastatore, allora si lascia il vino così infetto all'aria libera, si fa passare lentamente sul carbone, si divide la vena fluida che esce dal tino in cento filetti zampillanti, e tutte queste operazioni conducono all'eliminazione del gas solfidrico; ma l'aroma, questo nettare essenziale del vino, non sparirà in parte come sparisce il gas solfidrico? Avviso ai partigiani della solforazione contro l'oidio.

Notizie sui vini Braidesi

Nel rendiconto meteorologico dell'anno scorso [1] dissi poche parole sul nostro raccolto vinifero dell'annata, ed osai predire che il vino ottenuto colle uve maturate nell'autunno 63 non si guasterebbe nella stagione estiva colla medesima facilità con cui s'era guastato quello dell'anno antecedente. Questo pronostico era fondato su pochi

(1) *Atti della Società italiana di scienze naturali,* seduta del 18 febbrajo 1864.

assaggi alcoolici eseguiti, i quali m'indicavano un aumento di spirito nella proporzione da 12 a 15. Aggiungeva ancora che m'ero proposto tener conto di questi dati alcoometrici onde trovare il minimum d'alcol che debbano contenere i nostri vini per non alterarsi, e che avrei quindi pubblicate le osservazioni fatte.

Se ritocco questo punto lo fo perchè non si creda che abbia dimenticato la mia promessa, ma conosco che mi manca un numero sufficiente di dati, e che solo una serie di osservazioni seguite durante parecchi anni, può stabilire dati utili per la pratica vinifera; ma giacchè intrattengo il lettore con queste riserve, devo confessare ingenuamente che la mia profezia sull'inalterabilità del vino raccolto nel 1863 andò quasi fallita. È bensì vero che i nostri vini si guastarono meno, epperciò non si udirono quei lagni che erano generali nel 1863, ma il campione su cui contavo maggiormente, cioè il vino di nostra casa, giunto verso settembre s'intorbidì, acquistò un sapore forte sgradevole, insomma cambiò dal buono al cattivo in modo abbastanza notevole, non però al grado di quello fabbricato nel 62, il quale nell'estate del 63 divenne cosa affatto putrida.

Il vino del 62 conteneva appena il 10.85 per cento d'alcol a 22 Cartier, mentre quello del 63 ne conteneva il 15.40. Aveva creduto che questa differenza di 4 $^1/_2$ per cento in più potesse bastare per la sua conservazione, ma come dissi mi sbagliai, e conviene proprio non fidarsi che sulla proporzione all'incirca del 17 per cento; proporzione che noto provvisoriamente, riserbandomi meglio verificarla in seguito.

Qui cadrebbe in acconcio un discorso sulle varie sostanze contenute nei vini non chiarificati, sostanze che a certe epoche dell'anno producono l'alterazione dei medesimi, ma questi argomenti viniferi, sortirebbero dal quadro di questo scritto; d'altronde io ripeterò quel che dissi l'anno scorso, cioè che sto facendo pratica e la mia istruzione su questo particolare è ancora troppo debole perchè osi inoltrarmi in questo laberinto. Fra qualche anno e mediante assidue osservazioni se potrò considerarmi capace di dare norme e consigli sulla fabbricazione e conservazione d'un prodotto così vitale per l'industria del mio paese, sarà per me un dovere il farlo, perchè è dovere d'ognuno lavorare pel ben essere di tutti.

Tavola meteorologica

La lacuna che si trova in questa tavola nelle notazioni dei venti che incomincia nel mese d'agosto e termina coll'anno è dovuta al difetto di costruzione del primo anemometro che avevo designato nel mio rendiconto del 1862 « qual meccanismo non eseguito con troppa perfezione » questa macchina imperfetta finì per logorarsi, e sebbene mi sia impegnato di porvi sollecito rimedio riformando compiutamente tutto l'anemometro, non potei ottenere dai nostri artefici quella prestezza d'esecuzione che avrei desiderato, e nel momento in cui scrivo, il nuovo istromento non è ancora terminato, sebbene poco manchi per completarlo.

Col progredire delle osservazioni va confermandosi l'induzione fatta nel 62, cioè che il termometro a minimo in Bra discende maggiormente nelle notti estive di quel che discenda quel di Torino; invece nell'inverno è più sensibile il freddo notturno in Torino di quanto lo sia in Bra; le differenze sebbene piccole sono degne d'attenzione.

Nel rendiconto del 62 ci lagnavamo di non incontrare nella *Gazzetta Uffiziale del Regno d'Italia* le notazioni della temperatura massima; i paragoni che si potrebbero fare, sarebbero interessanti, ma tale mancanza persiste, ed è veramente per noi incomprensibile come quella Gazzetta registri quotidianamente tutti i dati meteorologici ottenuti dall'Osservatorio dell'Accademia delle scienze e guardi un sì ostinato silenzio sui dati della *temperatura massima.* Facciam sentire la nostra debil voce colla speranza, chi sa, d'essere sentiti, e soddisfatti nel nostro desiderio.

Guardando la nostra tavola si noterà che il 64 fu un anno freddo, piuttosto umido, quantunque la quantità di pioggia sia stata minore che nel 62 e 63. Invece la maggior quantità di neve cadde nel 64. Il sole pure fu avaro de'suoi raggi, mancando ben più di 100 giorni sui 365.

Termini medii delle osservazioni meteorologiche fatte in Bra alle ore
vato metri 284. 33 sul livello del mare, coll' aggiunta delle osservazio

TAV(

	Temp. min. in Bra T. medio	Temp. min. in Torino T. medio	Temperat. mass. in Bra T. medio	Term. del baromet. in Bra T. medio	Baromet. in Bra T. medio	Baromet. in Torino T. medio	Term. del baromet. in Torino T. medio	Psicror in Bra T. med
	Centigrado	Centigrado	Centigr.	Centigr	Millim.	Millim.	Centigr.	
Gennajo	— 8. 185	— 9. 297	1. 161	5. 064	744. 839	744. 093	— 3. 090	64. 61
Febbrajo	— 3. 310	— 3. 427	8. 104	6. 529	735. 951	735. 909	1. 906	72. 48
Marzo	2. 419	3. 364	14. 274	11. 112	732. 045	733. 307	9. 580	59. 40
Aprile	5. 333	6. 262	20. 100	14. 776	738. 093	738. 393	15. 117	37. 69
Maggio	10. 984	11. 527	24. 374	17. 935	736. 784	737. 658	20. 296	47. 70
Giugno	14. 520	15. 490	28. 038	21. 301	737. 875	738. 443	23. 886	50. 44
Luglio	17. 048	18. 213	31. 814	24. 557	738. 838	739. 596	26. 113	46. 58
Agosto	15. 808	16. 593	29. 691	23. 183	739. 720	740. 540	25. 671	51. 40
Settembre	12. 083	13. 800	25. 858	20. 150	739. 563	740. 942	21. 980	54. 83
Ottobre	6. 411	7. 574	16. 209	13. 395	736. 196	736. 649	13. 332	69. 29
Novembre	2. 800	2. 315	10. 550	11. 508	735. 230	738. 497	7. 593	76. 06
Dicembre	— 0. 508	— 1. 638	5. 589	7. 339	738. 786	739. 723	3. 923	83. 60
	6. 283 T. medio dell'anno	6. 731 T. medio dell'anno	17. 980 T. medio dell'anno	14. 737 T. medio dell'anno	737. 827 T. medio dell'anno	738. 296 T. medio dell'anno	13. 859 T. medio dell'anno	59. 50 T. medi dell'an

mattino durante l'anno 1864 *all'osservatorio della casa Craveri, ele-*
e in Torino quasi all'istess' ora onde facilitare i paragoni.

A I.

iomet. Bra nedio	Altezza della neve in Bra	Giorni in cui apparì il sole in Bra		Venti e loro direzione nel soffiare. I numeri indicano centimetri cubici di miglio gettati dall' anemometro. Ogni centimetro cubico corrisponde ai 10 giri all' incirca del molinello.								Giorni che si mosse l'anemom.	Totale dei giri notati dall'anemometro per ogni mese
tim.	Centim.			N.	N.E.	E.	S.E.	S.	S.O.	O.	N.O.		
480	18. 00	31	24										
970	100. 00	29	17	40	90					90	1600	3	
050		31	15	8565	50	50	25			120	1520	8	
520		30	24	2515	400	380	390	635	60	290	8620	13	
460		31	19	2350	440	890	760	30		50	115	9	
215		30	24	1550	220	490	780	600	350	410	800	9	
480		31	27	50			50	480	400		300	3	
750		31	26										
450		30	23										
030		31	16										
590		30	16										
300	10. 00	31	15										
295	128. 00		246										
tale	Totale		Totale										

Termini medj di varj anni.

TAVOLA II.

Anni	Temperatura minima in Bra T. medio dell' anno	Temperatura minima in Torino T. medio dell' anno	Temperatura massima in Bra T. medio dell'anno	Termometro del baromet. in Bra T. medio dell'anno	Barometro in Bra T. medio dell'anno	Barometro in Torino T. medio dell'anno	Termometro del Barom. in Torino T. medio dell'anno	Psicrometro in Bra T. medio dell'anno	Pluviometro in Bra Totale degli anni	Altezza della neve in Bra Totale degli anni	Giorni in cui apparì il sole in Bra Totale degli anni
	Centigrado	Centigrado	Centigrado	Centigr.	Millimetri	Millimetri	Centigr.		Centimetri	Centimetri	
1862	8. 160	8. 718		15. 828	737. 909	738. 749	14. 867		97. 841	60. 50	264
1863	7. 323	7. 878		16. 079	739. 966	740. 323	14. 578	58. 058	70. 585	105. 11	275
1864	6. 283	6. 731	17. 980	14. 737	737. 827	788. 396	13. 959	59. 509	86. 295	128. 00	246
	7. 255 T. medio	7. 775 T. medio		15. 538 T. medio	738. 467 T. medio	739. 156 T. medio	14. 438 T. medio	58. 783 T. medio	84. 907 T. medio	97. 180 T. medio	261. 70 T. medio

Altezza assoluta del nostro osservatorio calcolata coi dati del 1862 . . . . metri 285 88
» » » del 1863 . . . . » 284. 58
» » » del 1864 . . . . » 282. 54

Altezza media metri 284. 33

DIPTERA ITALICA

NON VEL MINUS COGNITA DESCRIPTA VEL ANNOTATA

OBSERVATIONIBUS NONNULLIS ADDITIS

A

prof. CAMILLO RONDANI

FASC. I.

OEstridæ — Syrphidæ — Conopidæ

I. *Fam.* OESTRIDÆ.

Gen. CEPHALEMYA. *Clk.*
Sp. Ovis. *Lin.*

Non solum in sinubus frontalibus Ovis, sed etiam in Capræ Hircus, ejus larva vivit, ut Parmæ observata anno 1861.

II. *Fam.* SYRPHIDÆ.

Gen. VOLUCELLA. *Geofr.*
Sp. Hybrida *n.* (*mas.*)

Similis mari *Bombylantis* Lin. sed satis diversus, præcipue:
1.° Faciei colore fusco, non flavido.
2.° Pilis facialibus nigricantibus non flavis.

3.° Oculis in fronte late coherentibus, non breviter subcontiguis.
4.° Articulo tertio antennarum fusco non rufescente.

A nonnullis etiam congeneribus difert colore rufo pilorum apici abdominis, non plus minusve albicante.

In Alpibus Insubriæ semel lectus.

Vol. Spuria *n.* (*mas.*)

Similis iterum maribus *Bombylantis* Lin., et *Hybridæ* nostræ sed distinctissima.

A Bombylante:

1.° Facie nigricante, luteo-pilosa, non flavida flavo-pilosa.
2.° Oculis late coherentibus, non anguste subcontiguis.
3.° Antennarum articulo tertio nigricante non rufescente.

Ab Hybrida:

1.° Pilis faciei luteis non nigricantibus.
2.° Abdominis apice pilis sub-albidis, non rufescentibus hirto.

In Apennino elatiori rarissimo lectus.

Vol. Adulterina *n.* (*mas.*)

Duabus præcedentibus, et ideo Bombylanti quoque affinis, sed ab omnibus distinguenda: A duabus primis; facie lutescente non nigricante: — Oculis in fronte breviter subcontiguis, et articulo tertio antennarum rufescente non nigricante.

Ab alia seu Bombylante, præcipue apice abdominis parce albidi piloso, non rufo-hirto.

Rarissimo lectus in collibus sub-apenninis.

Vol. Incestuosa *n.* (*fœm.*)

Similis fæminis Vol. *Mystaceæ* Lin. et *Alpicolæ* et *Proximæ* R., a quibus vero facile dignoscenda: præcipue notis hisce:

A Mystacea, abdominis apice rufo-hirto non albidi piloso.

A Proxima, thoracis dorso macula quadrata distincta nigro-hirta, non toto flavido-piloso.

Ab Alpicola antennis certe flavo-fulvis non nigricantibus, etc.

In Apennino elatiori semel lecta.

Gen. ERISTALOMYA. *Rndn.* — Eristalis *p. Alior.*

Sp. Auricalcica *n.* (*mas.*)

Similis Er. *OEneæ* Scop. a quo tamen distinguendus:

1.° Oculis fusco-rufis unicoloribus non neque dilute nigricante punctatis.

2.° Protuberantia faciei transversim bis impressa non regulariter convexa.

Præterea fascia nigricans transversa abdominis in exemplare nostro satis perspicua magis quam in varietatibus OEneæ.

Specimen unicum observavi in Aprutio lectum a nob. Carolo Tacchetti.

Gen. PALUMBIA. *n.*

Interpositum *Eristalomyæ* et *Myathropæ* Rndn et in tabula analitica Syrphidorum prodromi sectioni E adscribendum, sic eam dividendo.

e. Oculi hirti. — Facies supra peristomium tuberculata.

Gen. Eristalis *Fabr.*

ee. Oculi nudi. — Facies in medio excavata, non supra os tuberculata.

Gen. Palumbia *R.*

Generici characteres, præter oculos nudos, et faciem non tuberculatam, sunt.

Antennæ articulo tertio subcirculari, arista nuda.

Oculi in fronte maris anguste contigui.

Alarum areola apicalis basi obliqua: areola analis, seu ultima postica, appendice apicali longa margini postico paralleliter decurrente: Venæ longitudinales secunda et tertia conjunctæ ante costalem: quarta intus valde incurvata.

Pedes simplices, nec sat incrassati, nec denticulati, etc.

Sp. Pal. Sicula *n.* — Long. *mill.* 11-13.

Caput albicante-sericeum, fronte paulo lutescente, et lateribus oris nigro-nitidis: pili verticis fulvi, barbæ albi. Thorax cum scutello rufohirtus; pleuris inferius cum pectore albo-tomentosis.
Abdomen lateribus fulvis et fulvo-pilosis, in medio late nigro-nitidum, nigredine versus basim sat angustiore. Halteres lutei.
Alæ dilute fuscescentes, ad venas transversas fuscedine obscuriore.
Pedes femoribus basi late nigricantibus, tibiis anticis extrinsecus luteis, apice et retro nigris; intermediis totis luteis; posticis luteis apice nigricante vel fusco: tarsis anticis nigris sequentibus rufis.

In Agro Panormitano uterque sexus lectus a d.° Mina-Palumbo cui genus dicatum.

(Nota) Generi isto facilius referenda sp. exotica *Eristalis inflatus* Macq. — Vide Suites a Buffon.

Gen. MERODON. *Latr.*

Sp. Bulborum *Rndn.*

Huic speciei immerito olim conjunxi Mer. *transversalem* Mgn: et *Equestrem* Fabr: cujus Fæmina *Nobilis* est auctorum.
Speciebus hisce sejunctis manet nostra *Bulborum*, sic distinguenda ab affinibus quarum masculi tibias posticas tuberculatas præbent.
A Mer. *Narcissi* et *Transversali* scutello toto nigro hirto.
A *Narcissi* et *Equestri*, fascia transversa nigricante abdominis.

In Etruria a doct. Piccioli, et in colle subapennino a me semel mas lectus.

M. Equestris *Fabr.* (*mas.*) Nobilis *Mgn* (*Fœm.*)
(*Mas et Fœm.*) Bulborum *p. Rndn. etc.*

A *Bulborum* Rndn. distinctum abdomine non transversim nigro fasciato, et a speciebus *Transversali* et *Narcissi* scutello nigro hirto non flavo-piloso, etc.

M. Transversalis *Mgn.* — Bulborum *p. Rndn.*

Fæminam nuper captam observavi, quæ me docuit cum aliis sp. hanc confundendam non esse.

Proxima videtur Mer. Narcissi Fabr. colore fulvescente pilorum in scutello, sed difert fascia lata nigricante abdominis.

Similis est etiam M. *Bulborum* Rndn. fascia abdominali, sed ab eodem ut ab *Equestri* distinguenda scutello fulvo-piloso, non nigro hirto.

A fæminis *Narcissi* difert etiam pilis frontalibus in vertice nigris non totis luteis; et abdominis apice albidi non fulvescente piloso.

Mer. Narcissi *Fabr.* — Tuberculatus *p. Rndn.*

Nomen *tuberculatus* quo aliis conjunctim sp. hanc nuncupavi ab entomologis, non adoptatum fuit, inde antiquius Fabrici restituendum, cujus sinonima erunt.

Flavicans Fabr. et *tuberculatus* Rndn.

Non vero *Constans* Rossi, quæ sp. est distincta, cui referenda *Montana* nostra.

Mer. Canipilus *n.* (*mas.*)

Similis mari M. *Clavipedis* Fabr., tamen distinctus videtur abdomine segmentis duobus ultimis nigro nitidis pube lutescente-albida marginatis, non flavidi-tomentosis et albo-vittatis.

Semel captus mas in colle sub-apennino ditionis Parmensis.

Mer. Sicanus *Rndn.*

Dipterologi aliqui sp. hanc varietatem esse credunt Mer: *Fulvi* Macq. sed non rite, nam nostra satis diversa; præcipue:

1.° Pili verticis nigri non omnes albicantes.

2.° Antennarum articulo tertio subcirculari in masculo, breviter ovato in fœmina, primi sexus fulvo vel rufo, secundi fusco-rufescente; non in utroque mutico tantum, et nigro.

3.° Thorace vittis quatuor albidis distinctis, et fascia nulla transversa nigricante in mare.

4.° Tibiis omnibus fulvis annulo sub intermedio fusco vel nigricante, non mediatate basali fulva, apicali nigra, etc.

Gen. MILESIA. *p. Latr. Rndn.* — Spilomya *Mgn.*

Sp. M. Manicata *n.* (*Fœm.*)

Similis fæminæ sp. typicæ *Saltuum* Fab., sed diversa:

1.° Tarsis anticis totis, etiam articulo apicali, nigris.

2.° Abdominis segmento ultimo toto flavo, non basi nigro.

3.° Femoribus omnibus inferne nigricante vittatis.

Præterea, statura major; et fasciæ nigræ transversæ abdominis angustiores, marginibus non omnino rectis.

In Apennino raro lecta.

Mil. Digitata *n.* (*Mas.*)

Similis Mil. *Saltuum* et *Manicatæ*, sed ab utraque difert. A *Saltuum* præter staturam distincte majorem.

1.° Tarsis anticis articulo unico apicali, non duobus flavescentibus.

2.° Pleurarum maculis flavis quatuor tantum, non quinque, minore deficiente sub radice alarum.

3.° Abdominis fasciis nigris margine postico sat anguloso, non subrecto; basalibus segmentorum margini laterali productis, non ab eodem plus minusve distantibus.

4.° Segmento ultimo abdominis flavo, basi punctis 3 vel 5 nigris, non basi nigra, apice flavo.

5.° Femoribus posticis inferne, et versus apicem interius fusco-vittatis.

A Mil. *Manicata* vero difert præ cæteris.

1.° Tarsorum anticorum articulo apicali lutescente, non ut præcedente nigro.

2.° Maculis pleurarum flavis quatuor non quinque.

3.° Femoribus posticis tantum, non omnibus inferne nigro-vittatis.

4.° Abdomine fasciis nigris margine magis dentato, et basalibus segmentorum lateribus, seu limbo laterali non productis.

In Apennino semel lectus.

Gen. Criorhyna *Hofg.*

Sp. Picciolii *n.* (*mas.*)

Niger, nigro-pilosus; fronte pilis fulvescentibus; barba albida. Abdominis segmentis duobus apicalibus albo-pilosis.

Facies albo-lutescente sericea; epistomio lateribus nigro-nitidis. — Antennæ fusco-piceæ. — Palpi apice rufescentes. — Tibiæ piceæ. — Tarsi luteo-fulvescentes. — Calyptra fusca. — Halteres pallide fusci. — Alæ griseæ, nubecula fusca versus medium costæ.

A Chr. *Ranunculi* Pnz cui habitu similis, statim dignoscenda, thorace nigro-hirto non albo-piloso. — Facie in medio non nigro-vittata, etc.

In Etruria lecta a doct. Piccioli.

Gen. Eumerus. *Mgn.*

Sp. Barbiventris *Rndn.*

Non referendus E. *Ruficorni* Meig. ut aliqui credunt, nam certe distinctus, et præcipue:

1.° Antennarum articulo ultimo nigro, nigricante vel piceo non læte rufo (Lebhaft rothgelb).

2.° Tarsis omnibus nigricantibus non rufescentibus (rothlichgelb). Præterea abdominis latera, et femora præsertim postica in mare nostræ Sp. albobarbata, in diagnosi Ruficornis non indicata, etc.

Gen. SPAZIGASTER *Rndn*: Schin. Loew. Costa. Palma.

Sp. Apennini *Rndn.*

Non æqualem asse cogito Sp. hanc *Milesiæ Ambulanti* Fabricii, ut aliqui credunt, nam præter differentias quæ in Prodromi, T. II, notavi, nostra a Fabriciana difert, juxta descriptionem Meigenii, notis sequentibus:

1.° Abdomine segmentis secundo et tertio rubro-rufis unicoloribus, non suturis nigris nec fuscis tam superne quam in ventre.

2.° Stigmate alarum, seu vitta submarginali nigricante non lutescente.

3.° Tibiis omnibus basi manifeste rufescentibus, non pedibus omnino nigris, etc.

Fæminæ quinque a me observatæ omnes characteres hic notatos præbent.

Gen. SPHÆROPHORIA. *St. F. Srv.* — Melitreptus. *Loew.*

Sp. Multipunctata *n.* (*Fœm.*)

Facile distinguenda a fæminis congeneribus abdomine non flavo-fasciata, sed flavo-maculato.

Statura et aliqui characteres Sph. *Pictæ* Mgn. in hac observantur, sed difert, abdominis segmentis duobus primis superne totis nigris; sequentibus maculis quatuor flavis in lineas transversas dispositis, exterioribus limbo laterali productis: segmento apicali parvo, basi nigro lateribus et apice flavis: ventre toto flavido. — Pedes toti flavo-pallidi. —

Thoracis vittæ laterales ad radicem alarum interruptæ. — Antennæ flavæ vix limbo apicali fusco. — Facies in medio vitta obscura, non nigra nisi in margine oris.

Bononiæ lecta a nob. Carolo Tacchetti.

Gen. PELECOCERA. *Hofg.*

Sp. Quadricincta *Bertol. J.* (in Scheda)

Arista longa et exilis. — Antennarum articulus tertius supra niger inferne late rufus. — Abdomen fasciis quatuor transversis luteo-flavidis: quo ultimo charactere statim dignoscenda a Pel. *Scævoide* Fall. et *Ruficornæ* Hofg., quarum fasciæ flavæ abdominis tres tantum.

In Alpibus lecta a prof. I. Bertoloni.

(Nota) Pel. *Scœvoides* Schinerii sp. diversa a Falleniana, juxta descriptionem Zetterstedtii (secundum specimen originale). Quare nomine diverso nuncupanda et eam voco. Pel. *Schinerii.*

Gen. SYRPHUS. *Fabr.*

Sp. Diaphanus. *Walb.* — (*Fœm.*).

Similis fœminæ *Ribesii*, sed ab ista vel ab aliis distincta, antennis cum arista nigris. — Epistomio flavo unicolore. — Fronte flavida, vertice nigro, nigredine in medio producta. — Thorace ad latera vitta flavo-pilosa marginato. — Scutello læte flavido. — Abdominis fasciis flavis, prima interrupta; secunda et tertia latis, basi segmentorum innixis, integris, postice in medio excavatis: quarta integra angustiore, marginali: fimbria laterali alternatim lutea et nigra. — Pedibus flavis, tarsis posticis totis nigricantibus; præcedentibus apice fuscis. — Alis sublimpidis, vitta submarginali paulo fusca.

In Alpibus Insubriæ nuper lecta.

Sp. S. Lapponus. *Zett.*

Distinctus a congeneribus præsertim curvatura sat majore venæ quartæ longitudinalis, et vitta submarginali inter venas primam et secundam nigricante.

Præterea *Epistomium* nigro vittatum supra os. — Scutellum flavum. — Abdomen fasciis flavis in maculas lunulatas divisis. — Tarsi nigricantes basi lutescente, etc.

In montuosis Tyrolis Italici a prof. Strobel, et in Apennino semel a me lectus.

Gen. Lasiophthicus. *Rndn.* Bigot. Palma.

Sp. Novus. *Rndn.*

Distinguendus a Syrp. *Læto* Fabr. cum quo confusus ab aliquo Entomologo, nam juxta descriptionem Meigenii, nostra satis difert a sp. Fabriciana, et præsertim:

1.° Facie et peristomio totis flavis, non lateribus nigris.

2.° Scutello basi late infuscato, limbo apicali læte flavo, non toto fulvescente.

3.° Pleuris non solum vitta supera et puncto ad radicem alarum flavis, sed etiam macula lata ejusdem coloris ad metathoracem distincta.

4.° Alis vitta submarginali distincte fusco-lutea, non nulla.

Præterea oculi Las. *Novi* manifeste pilosuli, de qua nota non loquitur in diagnosi *Læti*, etc.

Gen. Cheilosia. *Mgrl.*

Sp. Albiseta *n.* (*Fœm.*)

Facile dignoscenda a congeneribus, arista late et manifeste ad apicem albicante.

Characteribus diversis proxima videtur nonnullis auctorum, et præcipue *Innuptæ* Zett., a qua tamen vel ab aliis difert, præter characterem aristæ;

Fronte prope antennas foveola longitudinali impressa, non transversim sulcata, et alis in medio distincte infuscatis.

Arista vero subnuda. — Oculi hirti. — Pedes toti etiam ad geniculos nigri, etc.

Fæmina unica in Alpibus Insubriæ lecta.

Sp. Ch. Fuscicornis *n.* (*mas.*)

Nigro-nitidus, subænescens. — Antennæ nigræ, vix articulo tertio intus piceo. — Arista subunda. — Oculi hirti. — Pili frontales et verticis nigricantes. — Epistomium et gibba facialis modice elevata.

Latera faciei prope oculos serie pilorum nigrorum ciliata. Thorax pilosus, pilis nigricantibus subluteis permixtis. — Scutellum pilis nigris longis marginatum. — Abdomen luteo-pilosum. — Calyptra et Halteres lutescentia, istis in capitulo puncto fusco notatis. — Alæ basi et costa fuscescentes. — Pedes nigri, pallide pilosuli, tibiis basi et anguste etiam apici subrufescentibus, præsertim quatuor anterioribus.

Raro captus in Apennino et in Alpibus Insubriæ.

Ch. Laticornis *Rndn.*

Brevi diagnosi Prodromi adde.

Facies, Epistomium, latera thoracis, scutellum, etc. albo-pilosa.

Frons antice margine rufo. — Scutellum margine inter pilos non setosum. — Calyptra albissima. — Halteres luteo-flavidi, etc.

Gen. CRYSOGASTER. *Mgn.*

Sp. Nubilis *Rndn.*

In tabula specierum Prodromi inter illas subgeneris *Melanogastri* hanc posui, sed modo incerto, quia fæmina tantum nota est, et forte subgeneri *Lejogastro* adscribenda.

Diagnosi ejusdem, ut melius cognoscatur, adde.

Corpus totum nigro-subænescens, albido puberulum. — Caput nigronitens, facie inter antennas et prominentiam epistomatis albicante-sericea. — Frons vix transversim rugosa substriata, lineis longitudinalibus intermediis parum impressis. — Antennæ omnino nigræ. — Scutellum paulo cœrulescens, foveola impressa,

sed margine non elevato. — Abdomen elongatum, non sub-ovatum et etiam in medio unicolor. — Calyptra alba. — Halteres pallidi. — Alæ sublimpidæ vix nubecula fusca intermedia, et vitta submarginali luteo-fuscescente. — Pedes nigri, tomento brevissimo sublutescente tecti, etc.

Sp. Chr. Ametistina *Macq.* — *Sub Gen.* Lejogaster *Rndn.*

Adde diagnosi Macquartii.
Scutellum margine paulo elevato. — Calyptra albida. — Halteres pallide lutei. — Alæ sublimpidæ, basi paulo lutescente, et vitta submarginali luteo-fusca.

Fœminam nuper legi in Apennino Parmensi.

Sp. Chr. Violacea *Mgn.* — *Sub Gen.* Lejogaster *Rndn.*

Fœmina a me observata characteres præbet a Meigenio notatos, exceptis tantum, articulo secundo antennarum paulo rufescente; et colore subviolaceo medii abdominis angusto et parum distincto.

Prope Parmam semel inventa.

Sp. Chr. Virgo *n.* — (*Fœm.*) *Sub Gen.* Lejogaster *Rndn.*

Caput læte æneseens, pallide-lutei subpubescens. — Frons rugosula, non distincte transversim sulciolata. — Antennæ articulo tertio latiusculo, breviter subovato; colore superne nigricante, inferne fusco-rufo.
Corpus nigro subæneseens, thorace et scutello paulo virescentibus, isto foveola media, et linea marginali distincte impressis. — Abdomen in medio subviolaceum sed non late. — Calyptra alba. — Halteres pallide lutei. — Alæ sublimpidæ, vitta submarginali et venis versus basim lutescentibus. — Pedes nigro-subænei, tarsis atris.

In Alpibus Insubriæ semel lecta.

Gen. Psilota. *Mgn.*

Sp. Conjugata *Rndn.*

(*Fœm.*) Distincta a Ps. *Anthracina* Meigenii:

1.° Antennis semper inferne rufescentibus, non totis nigris.

2.° Tibiis præsertim quatuor anterioribus basi distincte testaceis.

(*Mas.*) Diversus ab *Atra* Fallenii « nervulo transverso apicali » angulato, non arcuatim flexo. (V. Zett.)

Gen. 32. Pipizella. *Rndn.* *Schin.* Heringia. *p.* *Rndn.*

Sp. Sculpeonata *n.* — (*G.* Heringia *Rndn.*)

(*Fœm*) Similis fæminæ Her. *Zetterstedtii* Rnd., a qua vero difert:

1.° Statura distincte minori.

2.° Epistomio nigro non albo-pilosulo.

3.° Antennarum articulo tertio manifeste breviore.

4.° Angulo apicali venarum quartæ et quintæ sat minus acuto.

5.° Metatarso postico distincte crassiore.

6.° Articulo secundo tarsorum posticorum fulvo, non nigro ut præcedentes.

Inter varietates Sp. *Zetterstedtii* prius latitans.

(Nota) *Heringias* conjungendo *Pipizellis* Sp. *Zetterstedtii* (mihi) iterum vocanda *Pipizella Heringii* Zett.

Sp. Pip. Anulata *Macq.*

Distinguenda a varietatibus pluribus Pip. *Variantis* Rnd. tarsis anterioribus flavidis etiam supernæ; et tibiis pariter anterioribus quatuor late fulvescentibus, anulo angusto nigricante; non illis et istis fere totis nigris, geniculis tantum paulo lutescentibus.

Cum Pipizellæ *Variantis* exemplaribus prius confusa.

Gen. PARAGUS. *Latr.*

Sp. Lavendulæ *n.* (*mas.*)

Similis mari Par. *Majoranæ* Rndn. a quo certe diversus: tarsis posticis, articulo primo superne nigricante, et abdominis lateribus haud rufo-maculatis.

A Par. *Thymiastri* difert tibiis non nigro-anulatis.

Vide P. *Majoranæ* infra.

In colle subapennino lectus.

Sp. Par. Majoranæ *Rndn.*

Adde brevi diagnosi Prodromi.

Frons flava. — Abdomen lateribus trimaculatis, maculis parvis, rufis, prope marginem. — Tibiæ basi cum geniculis albicantes, apice rufæ, etc.

Non rite confusus ab aliquo entomologo cum varietatibus *Albifrontis* Fall. seu *Thymiastri* Pnz., nam nostri tibiæ non nigro annulatæ, nec metatarsi neque superne nigricantes, et etiam maculis rufescentibus ad latera abdominis quibus Sp. nostra prædita et non aliæ species, distincta erit.

Sp. Tacchettii *n.* (*mas.*)

Sectioni pertinet distinctæ scutello toto nigro, neque summo apice flavido nec albido. Ab affinibus hujus sectionis distinguendus:

1.° Antennis articulo ultimo satis elongato.

2.° Facie striga nigra brevissima ad os signata.

3.° Fronte et vertice nigro nitidis.

4.° Abdomine nigro unicolore, fasciis pubescentiæ pallidæ obsoletis.

5.° Calyptris et Halteribus albis.

6.° Pedibus, femoribus nigris, apice luteo; tibiis fulvis anulo nigricante, in quatuor anterioribus angustiore; tarsis basi nigris apice fulvis, posticorum nigredine latiore.

In montuosis Agri Brixiensis a nob. Tacchetti lectus.

Gen. CRYSOTOXUM. *Mgn.*

Sp. Alpinum *n.* (*mas.*)

Sectioni pertinet species continenti, scutello instructas in medio macula nigra distincta notato, et a confinibus hujus sectionis sat distinctum:

1.° Thoracis dorso nigro hirto.

2.° Scutello fusco-flavescente, macula lata nigra, et fusco-nigricante hirto.

3.° Abdomine breviter sed distincte lutei hirto.

4.° Fasciis flavidis intermediis segmentorum marginibus abdominis non productis, sed conjunctis limbo flavo postico segmentorum; isto margini laterali producto.

5.° Femoribus omnibus medietate basali nigris. — Habitu similis Chr. *Marginato* Mgn., sed minor et diversus, scutello apice non nigro sed lutei-fusci limbato, et alarum costa ferruginante, non nigricante, etc.

Semel lectus in Alpibus Insubriæ.

Sp. Chr. Chrysopolita *Rndn.*

Sp. hanc diversam esse puto ab *Octomaculata* Curtis quia oculi maris nostri villosi et fœminæ quamvis breviter tamen tomentosi, dum in alia specie oculi nudi dicuntur (ejes nached); sed etiam distinctæ videntur, quia *Chrysopolitæ* abdomen linea marginali flavida a maculis nigris interrupta observatur, dum in icone insuperabili Curtisii linea ista tota flavida picta est, etc.

Sp. Chr. Italicum *Rndn.* Palma.

Immerito confusum fuit ab aliquo dipterologo. Cum Chr. Intermedio Fallenii et Meigenii, nam valde diversus et facile distinguendus, præsertim:

1.° Fasciis flavis arcuatis abdominis margini laterali productis, non ab eodem plus vel minus distantibus.

2.° Marginibus flavis, segmentorum in medio sat dilatatis, non exilibus.

3.° Scutello macula intermedia fusca, parum perspicua, non sat determinata et nigra.

4.° Macula nigricante in costa alarum etiam apicem venæ tertiæ longitudinalis includente, non ad secundam sistente.

5.° Antennarum articulis duobus primis brevissimis, tertio longissimo, non omnibus longitudine parum diversa, etc.

Vide Diagn. Zetterstedtii.

Sp. *Intermedia* auct. proxima est Chr. *Arcuato* Lin. a quo distincta præ ceteris, fasciis flavis intermediis segmentorum margini flavo postico connexis in lateribus abdominis, non postice liberis, etc.

Sp. *Elegans* Löewii olim a me adoptata, nunc in varietatibus *Intermediæ* locata, eas non satis distinctas esse cogitans.

Fam. III. CONOPIDÆ.

Gen. BRACHIGLOSSUM. *Rndn.* — Conops *p.* Auct.

Sp. Erostratum *Rndn.*

Conopi *signato* Meigenii a Clar. Löewio adscriptum, sed hæc sententia infirmatur differentiis hic notatis:

1.° Carina facialis in mare nostro nigro-vittata, non tota flavida.

2.° Segmenta quartum et quintum abdominis non nigro-tripunctata, sed in uno sexu fasciam integram nigram basalem præbent, et in alio, quartum nigro-fasciatum, et quintum totum flavum etiam basi.

3.° Thoracis humera et maculæ metathoracis in nostra, ut in *signata*, flavida, sed protuberantia sub radicem alarum flava, in *Erostrato* non adest.

4.° Proboscis brevior apistomate et labiata quæ nota est maximi momenti, et facillime observanda, in descriptione Sp. Meigenianæ non indicata.

Gen. Sphixosoma *Rndn. Cum.* Conopilla *Rndn.*
(Conops *Auct. p.*).

Sp. Elegans *Mgn.*

Nuper capta in Alpibus Insubriæ.
V. Descriptionem in Opere Meigenii.
Distinctum a congeneribus præsertim: Capite toto flavido fulvo. — Abdomine aureo tomentoso, segmentis primis basi nigris. — Pedibus fulvis, tarsis nigris extrinsecus. — Alæ costa fusco-nigricante, contra duas venas primas longitudinales decolore. — Thorace, vittis lateralibus in pleuris, maculis et fascia metathoracis, humerisque flavo-sericeis, etc.

Sp. Sph. Mucronata *Rndn.*

Proxima sed non confundenda cum *Vitellina* Löew, difert præcipue:
1.° Macula verticis læte flava, non brunescente.
2.° Facie tota flavida etiam in genis sub oculos, et vitta nulla nigra in carina intermedia.
3.° Abdominis segmentis quinque, non quatuor ad basim nigro-fasciatis.
4.° Tarsis totis fulvescentibus, vix articulo ultimo fusco.
Præterea nostræ femora tantum postica intus nigro-manulata in mare, non in fæmina. — Alarum utriusque sexus, venula transversa intermedia sita est contra, non satis extra apicem primæ longitudinalis, etc.

Sp. Sph. Punctitarsis *n.*

Mas proximus maribus *Mucronatæ* Rndn *Vitellinæ* Löew et etiam *Quadrifasciatæ* De G., sed ab iisdem charactere aliquo sequentium distinguendus:
1.° Frons tota atra, vertice tantum flavo.
2.° Facies flava, vitta in carina intermedia et genis sub oculis, nigris.

3.° Antennæ fusco-nigræ, articulo primo subtus rufescente.

4.° Thorax ut in *Mucronata* niger, humeris, scutello et metathoracis lateribus flavidis.

5.° Alarum vena transversa intermedia satis extra apicem sita primæ longitudinalis.

6.° Pedes flavi, femoribus posticis intus prope medium macula nigra, et extra prope apicem vitta nigricante signatis.

7.° Tarsi fusco-flavidi, articulo ultimo toto, et præcedentium apicibus lateralibus nigricantibus.

Raro marem legi in collibus subapenninis.

Gen. CONOPS. *Fabr. p. Rndn.*

Physocephala *Schin.*

Genus istud dividendo, antiquum nomen pro una sectione ejusdem servavi (1845 et 1856); sed nuper clar. Schiner pro sectione eadem nomen *Physocephala* proposuit; et *Conopides* apellat generice species reliquas diverse a me nuncupatas. — Sed hoc non acceptandum, nam divisionem generis Fabricii retinendo, quod numquam mutatum fuit immutare non oportebat seriem vocabulorum inutiliter augendo, et pro aliis conopibus jam extabant nomina a me prius condita, quorum saltem *Sphixosoma* adoptandum species plures continens, si *Brachiglossum* et *Conopillam* recusabat.

In synonimis igitur tantum *Physocephala* inscribenda, generis ut a me limitati, *Conopidis.*

Conops. Meridionalis *Macq.*

Nuper observatum exemplar masculum in provinciis Italiæ Meridionalis lectum.

Con. Semiatra *Costa. O.*

Charactere halterorum spinulas præbentium ab aliis non satis distinctus, quia nota ista non solæ speciei *Semiatræ* pertinet, aliunde cha-

racter iste sæpius ægre et aliquando non observandus, inde melius distinctionis causæ in aliis differentiis ab affinibus quærendæ.

Conops iste distinctus est fere ab omnibus congeneribus, fronte fusco-nigricante, non flavida tota, nec flava nigro-vittata, quo charactere similis est tantum Sp. *Pumilæ* Macq., sed etiam ab ista difert, vertice flavescente non fusco, et pedibus fere totis rufis, vix femorum præsertim posticorum apice plus minusve nigricante: non fere totis fusco-nigricantibus basi tibiarum testacea vel rufescente.

Ab aliquibus aliis speciebus distincta est quoque costa alarum nigricante etiam contra venam primam longitudinalem.

Spec. Con. Vaginalis *n.* (*Fœm.*).

Colore frontis toto flavo, et costa alarum contra venam primam longitudinalem decolore, similis est fæminis Conop. *Vittatæ* Fabr., Truncatæ Löew, etc. Sed a prima et ab aliis affinibus difert, nigredine marginali alarum contra venulam transversam exteriorum sistente, non usque ad apicem producta; et aliis notis ut infra.

A secunda vero, cui similis est brevitate fasciæ nigræ alarum, præcipue distinguenda: scutello nigro non ferrugineo; colore Halterorum, et pictura abdominis diversis, scilicet.

Halteres basi obscura, extrinsecus lutescentes, capitulo albo, isto puncto, seu macula rubra distinctissima notato.

Abdomen, ventre cum theca copulatoria subapicali, toto rufo, ista marginibus nigro-limbatis et pilosis: superne segmento secundo in medio nigricante, alibi rufo, postice albidi adsperso: tertio basi rufo postice nigro, fascia lata flavicante tomentosa marginato: quarto nigro postice fascia flavicante ut in præcedente: quinto sat angustiore, toto nigro: duobus ultimis rufis grisei lutescentis leviter adspersis.

Præterea: Facies non nigro-vittata. — Pedes rufi, tibiis basi luteis, tarsis nigris, quatuor anterioribus basi rufescente.

Semel lecta in colle subapennino.

Gen. ZODION. *Latr.*

Sp. Erythrurum *n.* (*mas.*)

Colore rufo pedum et antennarum, similis Zod. *Carceli* Desv., cum quo prius a me confusus, quando in unico specimine notus. Sed aliis duobus exemplaribus observatis a sp. Desvoidyi diversam esse istam cognovi, ut characteribus hic notatis patet:

1.° Thorace et abdomine griseis nigro-punctatis, non nigricantibus sub-impunctatis.

2.° Abdomine segmentis duobus apicalibus rufis, ultimo inflexo apice nigro.

3.° Pedibus rufescentibus; femoribus superne nigro-vittatis, anticis late, posterioribus anguste ad apicem: tarsis articulo ultimo, et partim etiam penultimo nigricantibus.

In Etruria raro lectus a doct. Piccioli.

Sp. Zod. Sardeum *n.* (*mas.*)

Statura, habitu, et colore nigro pedum similis speciebus *Cinereo* et *Notato*, sed certe distinctus, præsertim:

1.° Articulo secundo antennarum duplo saltem longiore tertio non longitudine sub-æquali.

2.° Segmentis secundo et tertio abdominis, maculis geminis fuscis destitutis in dorso, in aliis Zodionibus sat perspicuis.

In Sardiniæ insula inventus olim a Spinola.

Gen. SICUS. *Scop.* (1763). — Myopa *Ant. post.*

Sp. Femoralis *n.* (*mas.*)

Similis mari *Myopæ Dorsalis* Fabr. et in eadem sectione locanda, genis non barbatis, alis imaculatis, et abdominis segmento secundo distincte longiore tertio; sed certe difert:

1.° Antennarum articulo secundo duplo, non quadruplo longiore tertio.

2.° Pectore toto rufo, non nigro-maculato.

3.° Femoribus anticis macula magna nigra exteriori, et intermediis macula fusca postice notatis, non omnibus et omnino rufis.

In Alpibus Insubriæ semel captus.

Seduta del 26 *marzo* 1865.

Il presidente dottor Emilio Cornalia legge a nome del socio prof. Rondani *Alcune osservazioni sulla nota dei prof. Generali e Canestrini sui parassiti della* Cecidomia del frumento.

Il prof. Galanti legge una *Commemorazione del defunto socio marchese Cosimo Ridolfi.*

Il segretario A. Stoppani dà lettura di una lettera direttagli dal prof. Pontremoli di Vercelli, nella quale sono ampiamente sviluppate diverse *Osservazioni filologiche sul testo ebraico della Cosmogonia mosaica nei rapporti colla geologia.*

Il vice-segretario Franceschini Felice dà lettura di una relazione del socio Bernardo Dürer (di Tremezzo), *Sulla coltivazione del baco Ya-ma-maï*, da lui praticata con esito felice nello scorso 1863.

Il segretario A. Stoppani legge una lettera del socio dottor Beggiato di Vicenza, che gli accompagna la figura e la descrizione di una *Nuova specie di viola* (*Viola Olimpia*, Beg.), da lui scoperta sulle montagne nei dintorni di Schemnitz in Ungheria.

Sono approvate le seguenti modificazioni al *Regolamento* per le riunioni straordinarie proposte dalla presidenza:

Aggiunta al § 4: « A quest'uopo si prenderanno gli opportuni accordi fra il presidente straordinario e la presidenza ordinaria della società. »

§ 5. « La riunione dura quattro giorni, escluse le gite che si potessero stabilire dalla presidenza locale; si tengono sedute generali e sedute per sezioni. »

Aggiunta al § 21: « 6° Proposta di socj per parte della presidenza, e nominati per acclamazione. »

Aggiunta anteposta al § 24: « La relazione del segretario, i discorsi letti e le memorie non soverchiamente estese o ricche di troppe tavole formeranno un fascicolo distinto che potrà far parte del volume in corso degli atti, ed essere diramato isolatamente e di cui si curerà la più sollecita pubblicazione. I lavori più voluminosi potranno far parte delle *Memorie* ed essere pubblicati colle norme di questa pubblicazione. »

È incaricata la presidenza di fare le pratiche opportune per avere, in base alla proposta del socio Mortillet, lo scambio delle pubblicazioni della Società con quelle delle seguenti *Società* di Francia:

Société botanique
» entomologique
» antropologique
» météorologique.

È incaricato il prof. Pavesi di procurare parimente lo scambio delle pubblicazioni della *Società* col *Journal of the chemical Society*.

Dando esito alla proposta del socio prof. Magni Griffi, la *Società* nomina suo rappresentante alla *festa centenaria di Dante in Firenze* lo stesso socio prof. Magni Griffi, il

dottor Emilio Cornalia attuale presidente della Società, e il marchese Giacomo Doria di Genova, già eletto presidente della futura *riunione straordinaria* alla Spezia.

Aperta la discussione circa la partecipazione degli autori alle spese per la pubblicazione dei loro lavori nelle *Memorie della Società,* la presidenza fa osservare che i fondi attuali della Società non potrebbero punto supplire alle spese di tale pubblicazione, anche solo avendo riguardo alle memorie già presentate: meno poi nel supposto di nuovi lavori che venissero successivamente presentati.

Il socio prof. Galanti propone che si aumenti la quota annuale dei socj, i quali avrebbero poi il vantaggio di ricevere gratis la serie delle *Memorie.* Ma la proposta è ritenuta dai più inopportuna, e fatale allo sviluppo della *Società*, essendo inoltre di tale natura che andrebbe discussa in una seduta generale. Dopo lunga discussione, si approva il seguente ordine del giorno, proposto dal segretario Stoppani: « Per ciò che riguarda la pubblicazione delle *Memorie* a cui siano annesse delle tavole, la *Società* autorizza la presidenza a trattare cogli *autori,* per avere da loro una partecipazione alle spese, salvo il regolarsi per la copia delle pubblicazioni sullo stato dei fondi sociali. »

È nominato vice-segretario il socio Torquato Taramelli.

Sono nominati socj effettivi i signori:

Ferrero Ottavio Luigi, Preside dell'Istituto Tecnico di Bergamo, proposto da Varisco, Cornalia e Stoppani.

Zucchi dott. Carlo, vice-presidente del Consiglio Sanitario a Bergamo, proposto dagli stessi socj.

ALCUNE OSSERVAZIONI

SULLA NOTA DEI PROFESSORI GENERALI E CANESTRINI

SUI PARASSITI DELLA CECIDOMIA DEL FRUMENTO

(Seduta del 26 marzo 1865)

Nell'ultimo fascicolo dell'archivio per la zoologia, pubblicato testè in Modena, trovasi una nota dei prof. Generali e Canestrini sopra due specie di *Imenotteri* che vivono nelle prime fasi di loro sviluppo, entro le *Larve* e le *Pupe* di quella *Cecidomia*, che nell'anno scorso ed in altre epoche anteriori ha recato gravi danni ai cereali vegetanti.

Non è cosa nuova che entomi parassiti concorrano a minorare e ad arrestare le devastazioni di quel dittero infesto; se ne trova cenno in diverse memorie da me pubblicate, ed anche in una recentissima che si può leggere nel *Giornale Agrario di Bologna* diretto dal cav. Botter; ma quello che è nuovo nello scritto dei professori di Modena, è la conoscenza e distinzione di due specie diverse di entomati conviventi nel dittero del frumento, la loro determinazione e le osservazioni fatte sulla loro larva, che rendono quella memoria interessante.

Importa però di fare qualche osservazione su quella nota e di correggere nell'interesse della scienza una inesattezza di nomenclatura che in essa si trova.

Nella intitolazione ed in tutto il contesto della scrittura, si parla sempre della *Cecidomya tritici*, e questo nome è creduto sinonimo della mia *Cecidomya frumentaria*; ma la specie *tritici* del Kirby non ha nulla di comune con quella che attacca il culmo del frumento vegetante, e quindi non è sinonimo questo nome del *Frumentaria* Rndn.

Non solamente le due specie sono distintissime pei caratteri degl'insetti completi, ma sono assai lontane per le loro abitudini nello stato di larva: perchè come già tutti sanno la *Cecidomya,* a cui io diedi un nome si annida alla base dello stelo del frumento sotto la guaina delle foglie, mentre l'altra non trovasi che nelle spiche, ove produce l'aborto dei grani; e benchè questa specie io l'abbia riscontrata anche da noi, non è però conosciuta come dannosa nel nostro paese, mentre la specie che vive nel culmo arrecò più volte gravissima perdita nei seminati.

In conseguenza delle cose qui dette, dovrà essere sostituito al nome di *tritici* quello di *frumentaria* perchè non nascano incertezze ed errori, nel parlare de' costumi dell'insetto di cui si tratta e di quelli da cui è ucciso.

Ora la *Cecidomya Frumentaria* Rndn, avrà per sinonimi:

Phythophaga Cerealis Rndn. (olim) (1)
Cecidomya Tritici Canestr. et Gener: (non Kirby)-

Per ciò che riguarda poi i due parassiti di questo microdittero, importa che si sappia averne io osservati alcuni esemplari delle due specie che mi furono spediti inclusi e schiacciati entro una lettera dal prof. Canestrini, il quale mi chiedeva notizie sui medesimi senza nulla dirmi della loro provenienza.

Era cosa difficile il dar giudizio su quei frantumi di microscopici animaletti, pure dalle osservazioni di quelle parti che era possibile esaminare, mi parve poter scrivere a chi chiedeva il mio parere, che entrambi gl'insettini appartenevano sicuramente agl'imenotteri, e che una delle specie doveva riferirsi alle *chalcidiæ,* e l'altra (come mi pareva) alla famiglia delle *gallicolæ;* ma che non osava dire di più.

(1) *Annali di Bologna,* 1843.

Non ebbi più notizia di questi insetti, se non quando lessi la nota di cui ci occupiamo, dalla quale conobbi trattarsi di parassiti della Cecidomia del frumento, e che uno di essi veniva ascritto ad un genere delle *chalcidiœ* e l'altro ad un genere delle *mutillariœ*. Sul primo che è ritenuto come un *Platygaster* non ho nulla da osservare, e credo anch'io che appartenga a questo genere pei caratteri che ne sono dati; ma non posso accettare senza ulteriori cognizioni, che l'altra specie debba essere inclusa nel genere *Methoca,* anche senza voler sostenere che appartenga alle gallicole.

Mi nasce dubbio sulla determinazione di questo imenottero, perchè stando alle asserzioni dei prof. di Modena, non si sarebbero osservate che poche femine, le quali se sono vere metoche devono esser prive di ali, mentre fra i pochi individui, o brani di individui da me esaminati, vi erano sicuramente degli alati, se non lo erano tutti e perciò dovevano essere i maschi; ma io ricordo benissimo che nei frantumi di quelle ali potei rilevare, non esistervi le nervature sviluppate come si osservano nei maschi delle mutillarie, ma poche e rudimentali come si trovano nelle gallicole: anzi, fu per questo carattere e per quello delle antenne, che vidi ingrossate nella parte apicale, che pensai si trattasse di un imenottero della galla.

Duolmi di aver rimandate le cartoline coi rottami di questi insetti, perchè volentieri ripeterei le osservazioni onde eliminare le dubbiezze sulla loro determinazione; ad ogni modo però, finchè non siano tolte tali incertezze non dovrà ripudiarsi decisamente l'opinione che possano appartenere alle gallicole, non essendo ragione bastevole per rifiutarla, di averle osservate entemofage nel primo periodo di loro vita, imperocchè fino dal 1847 [1] io feci conoscere diverse specie di gallicoli imenotteri del genere *Ginergus,* le larve dai quali vivono parassite nel corpo degl'afidi [2]; anomalia che si ripete anche nei gallicoli bialati, di cui una specie fu pure osservata da me afidicida nello stato di larva.

Un altro dubbio mi nasce sulle abitudiui dei due microimenotteri

(1) Esapodi Afidicidi, ecc. *Annali di Bologna,* 1847-48.

(2) Memoria citata.

di cui qui si parla, cioè che il *Platygaster* vivente nelle larve o pupe della *Cecidomya,* non sia il suo vero uccisore, ma che si pasca invece della larva dell'altro insetto parassito del dittero; e tale sospetto è fondato sull'asserzione dei professori di Modena, che pochissimi sono gl'individui dell'ultima specie che sortono dalle pupe di Cecidomia e molti invece dal Platigastro; tanto più che è commune il parassitismo delle *Calcidiæ* in insetti del loro ordine, forse più che in quelli di ordine diverso: e quando questo dubbio diventasse certezza avressimo nel Platigaster un alleato, un amico, anzichè un nemico della *Cecidomya.*

Importa dunque di seguitare le osservazioni sopra questi animaletti, per completarne la storia e precisare la loro posizione nell'ordine cui appartengono, e sono persuaso che i professori di Modena vorranno proseguire le indagini da loro iniziate su questo interessante argomento.

Parma, 25 febbrajo 1865.

Prof. Camillo Rondani.

OSSERVAZIONI FILOLOGICHE

SUL TESTO EBRAICO DELLA COSMOGONIA MOSAICA

NEI RAPPORTI COLLA GEOLOGIA

LETTERA

del prof. PONTREMOLI al prof. ANTONIO STOPPANI

(Seduta del 26 marzo 1865)

Carissimo Amico,

In seguito alle nostre conversazioni, tenute durante la riunione straordinaria in Biella, circa il valore letterale del testo ebraico della Genesi, intese a chiarire fino a qual punto i moderni studi filologici potessero trovare i rapporti tra i libri sacri e i fatti posti in luce dalla geologia, permettetemi che con maggiore calma e riflessione vi esprima alcune mie idee.

Lo studio della Cosmogonia è cosa sì ardua e sì interessante in una, che non si desta in me nessuna meraviglia allorchè veggo sommi ingegni travagliarsi intorno, e cercare d'introdurre in questo gran mistero il lume della filosofia, e l'ardente face della scienza. Se non che parmi osservare che gli uni vi recano uno spirito di sistema troppo pregiudicato, e gli altri una tal quale abitudine, direi, scolastica, la quale ad ogni pie' sospinto, ripudiando la propria ragione, si contenta dell'*ipse dixit;* per cui quanto non è conforme alle loro vedute non è più nella cerchia del vero.

Di questi disparati giudizj su cosa di tanto momento, unica ed involontaria cagione è la Bibbia.

In fatto di studi cosmogonici naturalmente noi ci portiamo all'unico codice antico che abbia appo noi autorità e, gittati dietro le spalle i libri antichi dei Persi, le credenze di Zoroastro, i codici dell'annosa Cina e della immaginosa India e gli Esiodi e gli Omeri, le leggende scandinave e quante altre o nordiche od orientali si conoscono, noi abbiamo ricorso allo schietto racconto mosaico; a quel testo tutta semplicità e tutta bellezza, che in sì modesta veste ci racconta le meraviglie della creazione. E quel libro eterno ha una sorte strana, chè chiunque l'abbia letto non può più esser indifferente; lo si sprezza o lo si ama; non c'è via di mezzo. Quindi i due partiti opposti, quindi sullo stesso soggetto quelle accanite lotte, e diciamo francamente, quei gravi malintesi.

Così nella Cosmogonia in oggi fra gli scienziati s'apre un largo campo a battaglia: gli uni rigettano assolutamente come mito, come favolosa, la narrazione mosaica; gli altri, ed ancora recentemente gl'Inglesi, ripudiano ogni dettato della scienza che non collimi appuntino colla genesi dell'arciprofeta.

A me pare che la verità si debba sempre cercare dovunque e sempre, e che quando trattasi di scienze bisogna spogliarci d'ogni idea preconcetta, che quindi anche l'umana scienza, anche la scienza più incredula non debba ripudiare i codici mosaici, ma cercarvi quel vero lume di filosofia che in essi risplende.

Ma per rintracciarvi questo lume è d'uopo nudarsi affatto d'ogni idea e d'ogni sentimento già in noi innestato, è d'uopo pigliare quei significati che in esso si trovano tali quali sono, e non quali vorremmo che fossero; e per naturale conseguenza cercare nella parola stessa il significato e il senso dell'autore, lasciando in disparte tutti i traduttori, benchè venerati e per profondità di sapere e per dottrina religiosa.

Se si trattasse di disquisizioni teologiche, sarei d'avviso che non si dovesse punto punto entrare in tal gineprajo; ma trattandosi d'un punto di scienza, crederei che senza offendere il sentimento di nessuno, sia lecito a tutti l'esaminare i testi mosaici e il ridurli a quella miglior traduzione che lo studio comparato delle lingue ora ci può dare.

Però prima di procedere all'esame della Cosmogonia mosaica, noi dobbiamo stabilire in massima, che il gran legislatore non ha punto voluto scrivere una Cosmogonia scientifica, ma sì una narrazione pel popolo, al solo scopo di tessere alla sua nazione una lunga e schietta geneologia de' suoi antenati, e d'imprimerle in mente questo gran vero che Dio è il creatore, e che da lui ogni cosa deriva.

Stabilita questa massima, noi avremo questa illazione; che se anche la scienza non concorda letteralmente col racconto mosaico, non ne può avvenire però che il racconto della Genesi sia tacciato di falso, imperocchè non era nella vista del legislatore di fare una dissertazione scientifica; nè si potrà negare il grande principio che informa quella narrazione, che cioè Dio è fattore d'ogni cosa.

In queste ricerche che vi mando m'avverrà d'allontanarmi qualche volta da tutti i commentatori; non intendo con questo di criticare verun'autorità; desidero solo, se mi è dato, recare anch'io il mio sassolino all'immenso edificio della scienza.

Vagliami, se non altro, il buon volere e il lungo studio. Or ecco come io spiego la Genesi mosaica; darò in prima tutta la traduzione del racconto, accennerò quindi le ragioni filologiche che m'indussero a quelle varianti, poscia qual fosse lo intendimento dello scrittore.

Genesi I:

1.° Nel principio *Eloim* creò il cielo e la terra.

2.° E la terra era informe e caotica; ed oscurità (era) sulla faccia dell'abisso, ed un vento gagliardissimo si agitava sulla superficie dell'acqua.

3.° E disse Eloim: sia luce, e fu luce.

4.° E vide Eloim la luce che era buona e separò Eloim la luce dall'oscurità.

5.° Ed Eloim chiamò la luce giorno, e l'oscurità chiamò notte e fu rimescolamento e distinzione, un'epoca.

6.° E disse Eloim: vi sia uno strato in mezzo alle acque e separi acque da acque.

7.° Eloim fece lo strato, e separò le acque che sono al di sotto dello strato e le acque che sono al di sopra dello strato e fu così.

8.° Eloim chiamò lo strato cielo, e fu rimescolamento e fu distinzione, una seconda epoca.

9.° Eloim disse: raccolgansi le acque di sotto al cielo *in un luogo solo* ed appaia l'asciutto e fu così.

10.° Ed Eloim chiamò l'asciutto terra, ed *il ricettacolo* delle acque chiamò mari; ed Eloim vide che ciò era buono.

11.° Ed Eloim disse: produca la terra verzura, erbaggi forniti di seme, alberi fruttiferi facienti frutti, di varia specie, aventi in sè il proprio seme e fu così.

12.° La terra produsse verzura, erbaggi forniti di seme, di varie specie, ed alberi facienti frutto, aventi in sè il proprio seme, secondo le varie specie; e vide Eloim che ciò era bene.

13.° (Così) fu un rimescolamento ed una distinzione una terza epoca.

14.° Eloim disse: sien luminari nello strato dei cieli per separare il giorno dalla notte e sieno per segni e periodi e giorni ed anni.

15.° E sieno per luminari nello strato dei cieli per far luce sopra la terra e fu così.

16.° E fece Eloim i due luminari maggiori, il luminare maggiore pel dominio del giorno, ed il luminare minore pel governo della notte, e le stelle.

17.° Ed Eloim li mise nello strato dei cieli per far luce sopra la terra.

18.° E per dominare di giorno e di notte, e per separare tra la luce e tra l'oscurità, ed Eloim vide che ciò era bene.

19.° E fu un rimescolamento ed una distinzione, una quarta epoca.

20.° E disse Eloim: Brulichino le acque d'un brulicame d'esseri viventi, e volatili volino sulla terra, sulla faccia dello strato del cielo.

21.° Eloim creò i gran mostri (acquatici) ed ogni essere vivente brulicante di cui brulicarono le acque di varie specie, e tutti i volatili di varie specie; e vide Eloim che ciò era bene.

22.° E li benedisse Eloim, dicendo: fruttificate, e moltiplicatevi, ed empite le acque nei mari, e il volatile si moltiplichi nella terra.

23.° E fu un rimescolamento ed una distinzione, una quinta epoca.

24.° Eloim disse: Faccia uscire la terra esseri viventi di varie specie, bestiami, rettili, e fiere selvagge di varie specie; e fu così.

25.° Eloim fece le fiere della terra di varie specie; bestiami di varie specie, e tutti gli striscianti della terra di varie specie; ed Eloim vide che era bene.

26.° E disse Eloim: faremo un uomo colla nostra immagine come la nostra somiglianza; e signoreggino (gli uomini) nei pesci del mare, e nei volatili del cielo, e nel bestiame ed in tutti gli striscianti che strisciano sulla terra.

27.° Ed Eloim creò l'uomo colla sua immagine; coll'immagine d'Eloim li creò; maschio e femmina li creò.

28.° E li benedisse Eloim dicendo: Prolificate, moltiplicatevi, ed empite la terra, e soggiogatela, e dominate sui pesci del mare, sui volatili del cielo, e sopra ogni animale che striscia sulla terra.

29.° Ed Eloim disse: Ecco io ho dato a voi ogni erbaggio fornito di seme, esistente sulla faccia di tutta la terra, ed ogni albero, in cui è frutto d'albero, fornito di seme, a voi sarà per cibo.

30.° Ed a tutte le belve della terra, e a tutti i volatili del cielo e ad ogni strisciante della terra in cui è respiràzione vitale (do) ogni verde erba da cibarsene, e fu così.

31.° E vide Eloim tutto quel che aveva fatto, ed ecco era assai bene, e fu un rimescolamento ed una distinzione, una sesta epoca.

Osservazioni.

La parola Eloim che ho adoprata qui, è quella che usa Mosè in tutta la Cosmogonia; essa è il plurale di *El* che indica *forza, potenza,* Eloim significa la forza creatrice, la *Provvidenza;* i verbi che accompagnano questo nome sono tutti singolari, come avviene nella lingua ebraica.

Testo 1.° — Il senso del primo testo mosaico è questo. Nel principio Eloim creò la materia di cui formaronsi cielo e terra. Dico *creò la materia* perchè nell'ebraico, come in molte altre lingue semitiche, mancano affatto i nomi *materia* ed *elemento.* Lo storico della Genesi

comincia per un'asserzione generale, quindi scende a particolareggiare il modo e le epoche delle varie creazioni.

Testo 2.° — *Informe e caotica*, in ebraico *Tohu Vabohu*, parole eufoniche le quali non hanno radice propria; significano però una confusione orribile, inestricabile, un miscuglio disordinato e morto. La parola *Hossech* (oscurità) non significa punto un'essenza nera o buja, ma sì la privazione d'ogni luce, la radice di *Hassach* è privare.

Un vento gagliardissimo si agitava. Le parole originali che ho spiegato così, significano pure « *lo spirito di Dio si librava.* » Io ho seguitato, oltre ad Aben Ezza, il Nacmanide, e l'illustre mio amico prof. S. D. Luzzatto per più ragioni: 1.° Perchè le parole che son nel testo hanno pure il significato che io ho dato. 2.° Perchè non mi dà l'animo d'immaginarmi come Moisè, il quale è fra i profeti quello che ha coperto d'un più folto velo l'idea d'Iddio, abbia qui, senza veruna necessità, voluto indicare che *lo spirito del Signore aleggiasse sulle acque*, come a materializzare *lo Spirito di Dio*, cosa tutta affatto contraria allo spirito mosaico. Le parole *Eloim* e *Jah* (che si traducono per *Dio*) unite ad altro nome significano spesso una cosa *immane, stragrande, ultrapotente*. Così *Har-Eloim* non significa punto un monte d'Iddio, ma una *montagna altissima; Salhevet-Jah* non vuol dire fiamma d'Iddio, ma sì una *fiamma eterna inestinguibile.* Il verbo *si agitava* (*merahefet*) è tale in ogni suo significato, non può in nessun modo ammettersi l'*incubare* di Gesenio; nella conjugazione *Kal* questo verbo significa semplicemente *agitarsi*; nel *Pihel* (e *Merahefet* è di questa conjugazione) significa *agitarsi con veemenza;* Mosè nell'ultimo cantico adopra lo stesso verbo, nella stessa conjugazione, per indicare l'agitarsi veemente dei vanni dell'aquila allorchè vola sui suoi nati e ne veglia il nido.

Testo 3.° — *Luce.* Nella lingua ebraica come nelle affini (tranne le varie desinenze proprie a ciascuna) la radice *Hor* significa *luce*, la radice *Hur* significa *fuoco* (forse di qui il latino *urere*). Ecco nelle lingue orientali la stupenda legge della luce e del calorico inseparabili.

Testo 5.° — *Rimescolamento e distinzione.* Tutti i commentatori, e nella traduzione comune di queste due parole *Herev* e *Boker* in questo luogo le spiegano *sera* e *mattino;* infatti tale è il loro signi-

ficato comune; *Herev* viene da *Harav* (mescolare), l'ora in cui tutti gli oggetti si mescolano e si confondono alla vista. *Boker* viene da *Bakar*, scernere e distinguere l'ora in cui gli oggetti si discernono.

Ma qui sera e mattino non potevan essere non essendo ancora la luce raccolta nei grandi luminari, nè agglomerata, nè volata alle più alte sfere. Eppoi perchè prima sera e poi mattino? sera no, poichè regnava l'oscurità su tutta la materia informe, l'abisso; mattino (nel senso che diamo alla parola) neppure, perchè la terra essendo ancora informe, non poteva esistere nè la diurna nè l'annuale rotazione; quindi la comune spiegazione a mio avviso è erronea.

Testo 6.° — *Strato.* (*Rakiang*) Molti commentatori spiegano questa parola *firmamento*, io seguo anche qui la traduzione del mio dottissimo amico prof. Luzzatto; infatti la parola *Rakiang* deriva da *Rakang* (distendere), come *strato* viene da *sternere* latino che indica lo stesso.

Gli orientali credevano che il cielo sensibile, cioè quella volta azzurra che noi chiamiamo volgarmente *cielo*, fosse un composto d'acqua e di fuoco; donde la parola *Sciamaim* (cieli) derivata da *Esc* (fuoco) e *Maim* (acque).

Le parole *Maim* (acqua) e *Sciamaim* (cielo) sono sempre duali perchè credevano che vi fossero *due acque*, cioè le celesti e le terrestri, e che esistessero *due cieli*, cioè l'uno invisibile, abitacolo del Signore, e l'altro visibile, cioè la volta siderea.

Testo 9.° — Raccolgansi le acque di sotto al cielo *in un sol luogo* ed appaia l'asciutto.

Non v'è mare mediterraneo, la terra, l'elemento solido emerge, come un'isola di mezzo all'acque galleggia sull'acqua: le credenze mosaiche, molte altre orientali, erano che il mondo nuotasse in un immenso pelago. Davide disse: l'hai coperto (il mondo) dall'abisso come d'una veste; ed altrove, ch'egli sui mari l'ha fondata (la terra) e su fiumi l'ha stabilita. Il globo terracqueo è un solo, il mare un solo, poichè un solo il ricettacolo delle acque, il quale ricettacolo ha avuto nome *Jamim* (mari), come noi diamo al mediterraneo varj nomi secondo le spiagge che bagna; così nella Bibbia troviamo *Jam-Angaravà* (il mare delle pianure), *Jam-Amelach* (il mare del sale), *Jamsuf* (il mar rosso), ecc.

Il sistema mosaico è il sistema della surrezione della terra.

Testo 14.° — *Sieno luminari.* La parola *luminari* (*Mehorot*) esclude ogni idea che questi luminari sieno la luce, ne sono semplicemente i ricettacoli. L'espressione mosaica non indica neppure un movimento in questi corpi celesti. « Eloim li mise nello strato del cielo. » Qui non v'è la gran divisione tra astri, stelle, costellazioni, pianeti, e satelliti, ed è assai probabile che in quell'epoca l'astronomia non la facesse punto. La lingua ebraica, mentre ha due nomi per indicare il sole cioè *Sciemes* (il ministro) da *Sciamas* caldaico (ufficiare, ministrare) e *Hamà* (il caldo) da *Hom* (riscaldare); e due nomi per indicare la luna, cioè *Jareah* (mensile) da *Jerah* (mese), e *Levanà* (la bianca), da *lavàn* (imbiancare), non ha che una sola parola per indicare le stelle i pianeti, ecc. *Cocabim* (stelle), le chiamava poi con un altro nome generico. *Zivhot Asciamaim* (gli eserciti del cielo).

L'altra parola *Mazal* (pianeta) è d'origine assai posteriore a Mosè e deriva dall'arameo *Azal* (andare). La nostra parola *Astro* viene da *Ester*, persiano, che ha lo stesso significato.

Il nome stesso della luna, *Jarehà* (mensile) indica chiaramente che ai tempi mosaici, e forse anche fra gli antichi Egizi, i mesi e gli anni erano lunari come si pratica ancor in oggi dagl'Israeliti, e credo da molti popoli orientali.

Spiegazione del Sistema cosmogonico mosaico.

In principio Eloim creò la materia.

Ma questa materia era informe e caotica, avvolta di tenebre, e trasvolta da un vento gagliardissimo. Questa primissima fra le epoche è più che probabile. In quell'immane urtarsi di tutti gli elementi in orrida fusione, doveva esservi un gagliardissimo furiar di venti; l'aria sconquassata, fredda e buja, perchè il calorico e la luce non isviluppati; correnti d'aria almeno regolari, no, perchè le sfere non ancora formate, perchè nessun equilibrio nell'informe orbe terrestre, perchè nessun altro orbe esistente. Il vento s'agita e svolazza, non

posa e non vola in una determinata direzione. La primissima epoca è quasi glaciale.

In quell'assiduo faticarsi della materia, in quell'agitarsi continuo di tutti gli elementi, da quell'orrido attrito, al comando di Dio, ma per natural conseguenza, sviluppasi il fluido imponderabile, la luce; ma questa cosparsa dovunque, spunta a sprazzi, a lingue, in facelle, in fiamme, in scintille, in eruzioni senza freno nè legge, essa sprigionasi da tutti i corpi confricati, da tutte le materie che sono per interno moto in ebullizione, e per l'esterna azione del bujo e del vento gelato, dopo la primissima epoca semiglaciale succede un'epoca ignea, un'epoca cioè in cui tutte le molecole metalliche sarebbero in fusione, in cui tutti gli atomi *geici* sarebbero in combustione; un'epoca in cui non può vivere nè un vegetale nè un animale.

Che la luce primigenia fosse intensissima, e quindi il calore fosse torrefacente, lo indica un testo del profeta Isaia: parlando di tempi avvenire così si esprime. « E sarà la luce della luna come la luce del sole, e la luce del sole come la luce *delle sette epoche della creazione.* » Ora pare che questa idea non fosse punto un'idea poetica, bensì una tradizione antichissima; imperocchè la maggior parte delle allusioni profetiche si riferiscono a racconti orali tramandati fin dalle età più remote.

La materia gestante alla parola *sia luce,* si rimescola, la luce è: ecco la prima *distinzione* avvenuta, la prima epoca compiuta.

L'orbe, o meglio gli orbi tutti sono ancora convulsi, le sfere non sono ancora formate, le parti non si sono ancora le une dalle altre separate, sta la materia agitata, irrequieta, sempre in moto, e solcata da un continuo oragano, la luce sola e con questa un incandescente calore si sprigiona.

Ma questi fluidissimi corpi, queste faci, queste scintille, queste eruzioni continue infine, senz'ancora essersi aggruppati volano verso la parte più leggiera dell'etere; quivi per volere di Dio attraggono tutte le sostanze meno leggiere, ma pur liquide e gaziforme, ecco formarsi la volta azzurra dei cieli, lo strato, per servirmi d'un'espressione biblica, lo strato d'acque celesti, in questo strato galleggiava la spanta luce, centro d'un sistema acquoso. Imperocchè di sopra e

attratta sempre dall'incandescente luce l'acqua più pura e leggiera, di sotto frammisto a tutte le materie l'immane amalgama delle acque penetrante e compenetrato con tutti gli elementi, altri forse in combustione, altri in fusione, nessuno solidificato. Gli orbi tutti sono già in gestazione, nessuno è formato.

Ma la luce per interno amore a poco a poco si va raccogliendo, non è anco ragunata ne'suoi luminari, ma certamente ha già in gran parte rotti i lacci che la tenevano avvinta all'informe materia, eccola, ministra di Dio, compiere un'altra opera della creazione. Alla sua potentissima attrazione lento lento sollevasi dall'altisonante pelago l'orbe terrestre; dal suo liquido dorso scorron fuggendo le acque in un sol ricettacolo, in un immenso oceano che tutte abbraccia le universe cose; non vi sono fiumi, non laghi, non pelaghi, la terra non è ancora solida, ma è una, una sola; un sol continente, il mare uno, un solo, un solo oceano.

La terra emerge dall'acqua per surrezione, come per surrezione emergono dalla terra i monti; così almeno pare dal testo di Davide. « Salgono i monti, scendono le valli a quel luogo che tu (Dio) loro hai fissato. » E questa non è punto un'espressione poetica, la poesia biblica vuol essere generalmente intesa *ad litteram*, non è volo d'immaginazione, è semplice e schietta descrizione. Un profeta, moltissimi secoli prima dell'evento, dipinge a tetri colori la rovina della popolosa Ninive, la sua parola è faconda, descrive gli animali che vi faranno il covo, le piante che vi attechiranno. Per molti secoli si ammirò la stupenda descrizione, ma non cadde mai in mente a nessuno che fosse uno vero ritratto. Le ultime scoperte dei signori Botta e Layard gettarono una gran luce su quella terribile pagina: gli animali e le piante trovati dove già fu Ninive son quelli, e unicamente quelli descritti dal profeta, e le orde nomadi che s'aggirano per quei deserti danno loro presso a poco quei nomi con cui la Bibbia li distingue.

La crosta terracquea sente l'influenza della luce e del calore, essa comincia a solidificarsi alla superficie, poscia dal pregnante seno esce, ad un ordine di Dio, la ridente famiglia dell'erbe e dei fiori, tutte le piante annuali; si smaltano i clivi di variopinta verzura, il suolo

s'avvolge d'un verde ammanto e sorride al raggiante cielo; ma ecco sorgere come titani fra nani un'altra schiatta di piante più rigogliose, più fronzute, che ergono le fronti al cielo, re capelluti e infiniti briarei; ecco la numerosa falange degli alberi boschivi, ecco ergersi le foreste asilo di sacri orrori, le pomifere lignee piante infine; dapprima l'erbetta del campo che nasce e muore in brev'ora, tristo emblema della vita umana, poscia la pianta annosa che pare voglia sfidare i turbini ed aspirare ad un'esistenza quasi eterna.

La terra emersa, verdicrinita, attratta dal calorico ha già naturalmente un moto: questo moto non è punto equilibrato, ma pesa su tutte le materie circostanti; la luce a sua volta sente l'impressione di questa sfera che voga lentamente nell'aria, eccola, di sparpagliata ch'era, raccogliersi, connettersi, unirsi per interno amore: Iddio forma i grandi luminari; all'uno il dominio diurno, il notturno all'altro ecco trapunta di mille astri l'eterea volta, e formarsi l'armonica ridda degli eserciti celesti. Secondo l'espressione mosaica il sole non è la luce, ma il ministro della luce, la luna è la *mensile,* le stelle non sono ricettacolo di luce, son forse *luce.* Ma questi astri tutti non son vano fregio dell'azzurrina volta celeste, essi hanno una missione benefica da compiere; denno spandere la luce, il calorico, la vita su quanto esiste, denno segnare i giorni, le stagioni, i periodi e gli anni.

Le varie numerose spere sono formate, s'attraggono, si respingono e si reggono nello spazio a vicenda, la variopinta terra naviga umile ancella intorno al sole, e questo astro di luce negl'incommensurati eterei campi è centro d'altri orbi che l'attraggono a lor volta; ma la terra è ancora muta, la vita che vi si spira non è l'animale, le piante sole respirano e di lei si van nutricando; ed ecco quasi per ispontanea generazione brulicare le acque d'esseri viventi, la terra s'anima, i pennuti sciolgono i vanni; gli ovipari tutti son nati.

E con che mirabile gradazione! prima gli acquatici i quali non richiedono incubazione, poscia i terrestri la cui gestazione ed incubazione è di breve durata.

Un'epoca, forse una grand'epoca, dopo, l'alito della vita scorre ancora nel seno della terra, i quadrupedi, i vivipari tutti hanno moto e vita: Anche qui pare una generazione spontanea. Dio dice: faccia uscire la terra (traduco parola per parola) e la terra fece uscire.

Sin qui la cosmogonia mosaica procede ad epoche perfettamente distinte fra loro; ogni epoca porta in fronte scolpito il proprio suggello; tu diresti che lo scrittore vede innanzi a sè svolgersi l'opera mirabile della creazione, la quale va sviluppandosi passo passo dal semplice al composto. Dopo gli ovipari sono gli animali vivipari, e questi non tutti, poichè l'uomo il più perfetto fra gli animati è creato da sezzo.

Quanto tempo scorse fra la generazione dei vivipari e la creazione dell'uomo? La Bibbia lo tace. Ma qui ci soccorre l'hagadà (la leggenda) la quale sotto il velame degli oscuri detti ci narra « Adam nivrà ben assemassòt. » Adamo fu creato fra i crepuscoli del sesto giorno, cioè verso la fine dell'epoca sesta.

La creazione dell'uomo secondo la leggenda (hagadà) può esser dunque di gran lunga posteriore alla generazione di tutti gli altri vivipari, come pure secondo un'altra leggenda (hagadà) questo mondo non è il primo che sia stato creato. Iddio, dice quella leggenda, prima di creare questo mondo ne fece altri e li distrusse. Ma di questo altrove.

La razza umana, nel racconto mosaico, è una. Nè credasi che questa idea fosse universale in quell'epoca, o che fosse nelle credenze egiziane, poichè all'opposto, nell'Egitto stesso 550 anni prima troviamo, che gli Ebrei, cioè quelli che abitavano al di là del Giordano o dell'Iabòc erano tenuti a vile dagli Egiziani, come i Parii nell'India, sicchè non si cibavano alla stessa mensa; i fratelli di Giuseppe, invitati a pranzo da questo vicerè, hanno un desco separato dagli Egizj (Genesi, XLIII, 32). « E posero a lui solo (Giuseppe) ed a loro (i fratelli) soli, ed agli Egiziani che mangiavano con lui separatamente, poichè gli Egiziani non possono mangiare pane cogli Ebrei, perchè (ciò) è un'abbominazione per l'Egitto. » Non parlo dell'odio che avevano gli Egiziani pei pastori, odio di razza, ed odio di vinti.

Mosè accenna ai tempi del diluvio noetico a tre tipi nei figli di Noè, allorquando dice come da questi sia stata popolata tutta la terra, donde a chiare note l'ubiquità d'una sola razza umana; ubiquità reale e costante, come lo prova l'unica razza semitica non ibridizzata, quella degl'Israeliti.

Nella cosmogonia mosaica l'uomo è onnivoro, ma piuttosto frugivoro che carnivoro, poichè Iddio dopo avergli data la signoria sui pesci, sui volatili e sulle belve, soggiugne alla prima coppia (Genesi, I, 28): « E disse Eloim. Ecco io v'ho dato ogni erba che ha seme ch'è sulla faccia della terra, ed ogni albero in cui è frutto d'albero colla semenza a voi sarà per cibo. » Gli altri animali poi, secondo la narrazione mosaica, erano tutti erbivori (Genesi I, 30): « E ad ogni belva della terra, ad ogni volatile del cielo, ad ogni strisciante sopra la terra in cui v'è alito vitale (ho dato) tutta la verzura erbacea per cibo, *e fu così.* »

Dalla Bibbia pare che l'uomo non sia stato carnivoro che dopo il diluvio noetico (Genesi IX, 3). « Ogni essere che si muova, che viva, *sarà a voi per cibo,* come la verzura erbacea *v' ho dato tutti.* »

Un' hagadà narra che gli animali furono carnivori dopo il diluvio noetico, forse alludendo a novelle creazioni d'animali dopo quel gran cataclisma.

I fossili più antichi forse dan ragione a questa credenza, l'organismo stesso dei carnivori dimostra certamente una maggior perfezione d'organi che non quello degli erbivori.

Forse la Provvidenza che voleva la continuazione delle razze, ha ritardata la generazione dei carnivori, affinchè le specie imbelli potessero propagarsi e conservarsi in tutta quell'epoca in cui non ebbero per nemico che le infermità e la morte naturale.

Nè si creda che Mosè non avesse notizie di belve feroci; imperocchè ne' suoi ammirabili cantici fa spesso la descrizione d'animali e fiere, e ne descrive i costumi, od i segni caratteristici; fra gli uccelli immondi che proibisce al suo popolo, trovansi le grandi specie di uccelli grifagni e carnivori conosciuti; vuol dire dunque che credeasi che nelle prime epoche non esistessero fiere rapaci.

La leggenda dunque che i carnivori fossero contemporanei di Noè può essere una tradizione antichissima, e forse anche adottata dagli *Hartunim* (Egiziani) fra cui Mosè fu allevato.

Forse un lungo studio sui fossili e sulle varie epoche presumibili della loro formazione ci potrebbe condurre a questo concetto che i

carnivori sono meno antichi dell'uomo, come moltissimi erbivori sono preadamitici.

La teoria di Darwin sulla origine della specie, in cui si prova come gli animali possan dar origine a nuove specie; le teorie di Lyell sul progressivo e successivo perfezionamento presentato dalle faune e flore successive e dalla tramutazione della specie, potrebbero conciliarsi coll'asserto mosaico, e divenirne a suo tempo una conferma.

La cosmogonia mosaica nella sua maschia schiettezza è d'una bellezza ammiranda; la pennelleggiatura, il colorito, il fare tutto vi è grandioso; son larghi tocchi ma da mano maestra. Non entra in verun dettaglio, tranne nella creazione del Beniamino di tutte le creature, l'uomo; si vede che l'autore scrive con amore, dipinge con cura; narrando la creazione della donna ci porge un'allegoria sublime; son due creature che non ne formano più che una, è la santità dell'amor conjugale, è la compagna indivisibile, è l'ajuto indispensabile all'uomo; e quando la creazione dell'uomo ci dà la più nobile idea dell'anima umana, alito d'Iddio fatta ad immagine d'Iddio, l'uomo esce perfetto dalle mani del suo divino artefice. Oh! l'uomo non è un discendente di scimmie antropomorfe.

Vercelli, 29 dicembre 1864.

E. Prof. Pontremoli.

IL BACO DA SETA DELLA QUERCIA GIAPPONESE

(BOMBYX YA-MA-MAI)

e la sua prima coltivazione sul lago di Como alla Villa Carlotta

RELAZIONE DEL SOCIO

BERNARDO DÜRER

(Seduta del 26 marzo 1865)

Il progresso delle scienze in generale, le relazioni aperte e facilitate con paesi lontani, ma pur troppo anche il grave danno che sovrasta all'industria serica in Europa, cagionato dalla dominante malattia dei bachi da seta del gelso, diedero luogo alla introduzione ed acclimatazione di diversi bachi da seta, non appartenenti alla nobile specie del *Bombyx mori;* tra i recentemente introdotti, quelli che più attirarono l'attenzione dei bachicultori, e sui quali si fecero molte esperienze, sono:

1.° Il bombice del ricino, descritto nei suoi rapporti scientifici ed industriali dal professore Emilio Cornalia, nel giornale dell'Istituto Lombardo, fascic. XXXVI, 1855.

2.° Il baco da seta dell'ailanto, di cui trattano ripetutamente anche gli *Atti della società italiana di scienze naturali* nel terzo volume e seguenti; di questo baco parlò molto favorevolmente il si-

gnor Guérin Méneville nell'opuscolo: *Éducation des vers à soie de l'Ailante*, Paris, 1860, e nel suo: *Rapport à S. M. l'Empereur*, Paris, 1860.

3.° Il baco da seta della quercia giapponese.

Quest'ultimo fu allevato in Francia, per la prima volta nel 1861, con uova avute dal Giappone a mezzo del console francese ivi residente.

Un secondo invio di semente di detto baco arrivò in Europa per la coltivazione 1863, e fu solo in quest'anno che si fecero diversi tentativi d'allevamento anche in Italia: in Milano se ne occupò il signor professore Cornalia [1], in Torino, il signor Baruffi. Contemporaneamente il *Bombyx* Yama-maï veniva allevato in Algeria, Spagna, Francia, Svizzera ed in Germania, e così in paesi tra il 37.° ed il 50.° grado di latitudine.

La forma dei bozzoli, il metodo di filatura, che non differisce da quello comunemente usato pel *B. mori*, la robustezza ed il colore della seta, aggiungasi la facilità con cui si può conservare il seme fino all' epoca della germogliazione delle querce, sono altrettante buone proprietà di questa specie, sicchè viene a ragione preferito alle altre specie che ho nominato.

Sappiamo anche che nello stesso Giappone la seta del *Bombyx* Yama-maï è assai apprezzata [2], e anche gli esperimenti fatti con bozzoli di questa specie in Milano [3] provarono la convenienza di continuare almeno in via di esperimento la coltivazione di tale specie, e diffonderla sempre più.

In quanto alle foglie con cui furono nutriti i bachi del *Bombyx* Yama-maï, dappertutto troviamo accennate quelle del *Quercus pedunculata* e del *Quercus sessiliflora (Quercus robur)*; in Francia oltre queste servirono anche le foglie del *Quercus cerris* e *Quercus tozza*, e nel dipartimento di Gard si nutrirono i suddetti bachi anche colle foglie di una quercia sempre verde (*Quercus Ilex)*, detta in Francia *Jeuse*.

(1) *Atti della Società italiana di scienze naturali*, vol. V, pag. 275.
(2) Bonafous, *L'art d'élever les vers à soie au Japon*, Paris 1848, pag. 44.
(3) Rapporto del prof. Cornalia nei cit. *Atti*, vol. VI, pag. 35.

Ph. F. de Siebold, che sotto favorevolissime circostanze potè fondare uno stabilimento botanico nella vicinanza di Nagazaki e raccogliervi tutte quelle piante del Giappone adattate anche per la propagazione nei giardini europei, ci fa sapere che nel Giappone sono principalmente due specie di quercia a foglie caduche, che servono per il nutrimento del baco Yama-maï, cioè la *Quercus dentata* e la *Quercus serrata*. Dal 25 marzo c. m. al 15 aprile p. f. ha luogo una vendita di 10,000 piante giapponesi, educate nel giardino d'acclimatazione dello stesso signor Siebold a Leida (Olanda), ed in questa vendita sono comprese anche le sunnominate due quercie. Sarebbe una buona occasione per uno stabilimento agrario o botanico di farne acquisto, stante la difficoltà di ottenere seme in buono stato di certe piante, specialmente delle quercie del lontano Giappone.

Dopo questa breve digressione botanica ritorno alla coltura del *Bombyx* Yama-maï, coltura che come ho già detto, venne tentata con esito piuttosto felice, sotto condizioni climatologiche molto differenti.

Al principio del marzo del p. p. anno riceveva N. 50 uova del *Bombyx* Ya-ma-maï dalla Prussia, ove era stato mandato dal Giappone. La nascita di quelle uova collocate in una camera aperta incominciò il 26 aprile e durò sino al 7 maggio, essendo la temperatura dai 15 ai 20 gradi centigradi. I bacolini furono allevati sopra ramoscelli di quercia tenuti in bottiglie con acqua, ramoscelli che abbisognava cambiare ogni due o tre giorni, onde avere sempre foglie fresche, che potessero venire mangiate. Abbenchè si possano toccare i bachi, senza che ne soffrano, per trasportarli da un ramo all'altro, pure sarà meglio limitarsi a mettere i ramoscelli freschi vicini agli altri da cambiarsi; i bachi cercano da sè il cibo fresco e vanno sui nuovi ramoscelli senza toccarli colle mani, basta che il ramo nuovo tocchi in più luoghi il ramo ancora occupato dai bachi. Durante la prima età e fino alla seconda muta mi morirono moltissimi bachi; essi rifiutarono di mangiare le foglie già troppo sviluppate, e per ciò meno tenere. Dopo la seconda muta non mi rimasero che 9 bachi, che d'allora in avanti mangiarono benissimo

le foglie di *Quercus pedunculata*, malgrado fossero completamente sviluppate.

La nascita dei primi bacolini avvenne il giorno 26 aprile.

la I.ª muta, dal	. . . .	5	al	7	maggio
» II.ª » »	. . . .	15	»	17	»
» III.ª » »	. . . .	26	»	26	»
» IV.ª » »	. . . .	9	»	11	giugno

Il primo bozzolo l'ebbi il . . . . 28 giugno, cosicchè dalla nascita dei bachi alla formazione dei bozzoli passarono 63 giorni: anche quelli nati più tardi progredirono come i primi; la quarta muta degli ultimi nati successe dal 21 al 23 giugno, ed il 14 luglio era compito l'ultimo bozzolo. Devo osservare che i bachi preferivano le foglie del *Quercus pedunculata* a quelle del *Quercus robur*, forse perchè meno consistenti.

L'uscita della prima farfalla ebbe luogo il giorno 6 agosto, cioè dopo 39 giorni dalla formazione del primo bozzolo; nella notte dal 9 al 10 agosto incominciò a deporre le uova. Alla sera del 10 agosto nacque una seconda farfalla, anch'essa femina. Dai rimanenti 7 bozzoli non nacque nessuna farfalla, malgrado che fossero ben compiti come i due sfarfallati. Esaminando più tardi questi bozzoli trovai in essi morte le crisalidi. Durante l'allevamento dei bachi non si è potuto osservare alcun segno di malattia; ed anche le crisalidi morte, esaminate nel modo oramai noto a tutti, cioè col microscopio, non diedero indizio di sorta di atrofia o pebrina. È da notarsi, che alcuni coltivatori di detto baco credono soggetto alla menzionata malattia anche il *Bombyx* Yama-maï.

Solamente verso la fine di maggio ricevetti un altro invio di seme bachi Yama-maï, pure proveniente dal Giappone. Gran parte delle uova erano nate in viaggio; dal resto mi nascevano 54 bachi, dai quali ottenni dal 21 luglio al 12 agosto 49 bozzoli; da questi nacquero altrettante farfalle dal 25 agosto al 18 settembre. I bachi di questa specie filarono il loro bozzolo tra le foglie stesse sulle quali si nutrirono, abitudine comune anche alle altre due specie che nominai in principio.

Qui devo notare una circostanza. Alla fine di maggio ed in principio di giugno, quando nascevano i bacolini, le foglie delle quercie comuni erano già pienamente sviluppate, dunque consistenti e coriacee. Ma in quell'epoca stavano formandosi nuove foglie sul *Quercus virens*, che, come è noto, è una specie di quercia sempreverde pervenuta dalla Luigiana, quercia che trovasi coltivata nei giardini europei. Egli è su questa specie di quercia che sono riuscito ad allevare i bachi dalla loro nascita fino alla seconda e terza muta adoperando le foglie tenere; ed in seguito, i bachi essendo diventati più grandi e robusti, li nutrii con le foglie delle quercie comuni.

Senza l'ajuto delle foglie tenere di *Quercus virens* non avrei potuto allevare alcun baco, poichè tutti quanti rifiutarono nelle loro prime due età le foglie delle quercie comuni.

La maggior parte delle farfalle erano femine; in rapporto di 8 femine sopra 5 maschi. Questa inuguaglianza di numero in quanto al sesso, ma più ancora l'essere durato molti giorni (24) lo sfarfallamento, riuscirono altrettanti ostacoli al buon andamento dell'accoppiamento delle farfalle ed alla possibilità di avere delle uova fecondate. Infatti non ho potuto osservare alcun accoppiamento, ma dalle uove fecondate che ho raccolte, pare che almeno due femine si siano accoppiate.

Per l'allevamento dei bachi Yama-maï in questa primavera ho potuto ottenere ancora della semente importata dal Giappone, e potei distribuirne anche ad altri bachicultori. A suo tempo renderò conto di queste coltivazioni.

Ritengo che dal fin qui esposto si potrebbe dedurre, che sarebbe conveniente di sollecitare la nascita dei bacolini esponendo per tempo il seme ad una temperatura elevata da 15-18.°, in modo che aumentandola, si possano avere i bacolini nel tempo della germogliazione delle quercie comuni, che sul lago di Como ha luogo nella prima metà di aprile, 15 o 20 giorni prima della germogliazione del gelso.

Si potrebbe tentare anche la coltivazione all'aperto, ma con molta precauzione, e in via di esperimento.

Nel locale, dove erano i miei bachi, non chiudeva le finestre che nelle ore molto calde, conservando una temperatura nell'interno

da 17 a 23 gradi cent. Alcuni bachicultori raccomandano spruzzare d'acqua il pavimento della camera e fino i bachi stessi quando l'aria è molto secca; però non ho praticato questo metodo.

Le farfalle poi le teneva in un cesto coperto da una rete.

Aggiungo ancora alcuni calcoli sul peso dei bozzoli e del seme di Yama-maï, comparato a quello di altre specie.

Il primo bozzolo ottenuto (7 luglio) pesava . . gr. 10, 2

i primi 9 bozzoli assieme (23 luglio) . . » 64. cioè circa 7 grammi cadauno.

i 24 bozzoli della coltivazione tardiva (31 luglio) pesavano . . . . » 155. cioè circa 6 grammi cadauno.

Gli stessi, 10 giorni più tardi . . . . . . » 147.

L'8 agosto, pesati altri 25 bozzoli . . . . » 206, 9 cioè circa 8 grammi cadauno.

Il 6 agosto il primo bozzolo sfarfallato pesava » 1, 0

Il 29 dicembre 48 bozzoli sfarfallati pesavano » 47, 3 cioè circa un grammo cadauno.

Per formare un kilogramma di

bozzoli del *Bombyx* Yama-maï occorrono. . .	N.	156	pieni
» » » del Ricino	»	600	»
» » » dell'Ailanto (Cynthia) . .	»	550	»
» » » del gelso	»	400-460	»
» » » del gelso del Giappone . .	»	600-800	»

Per formare un grammo di semente, occorrono:

del *Bombyx* Yama-maï	N.	150	uova
» » del Ricino	»	850	»
» » dell'Ailanto	»	550	»
» » del gelso	»	1500	»
» » del gelso giapponese	»	2000	»

NUOVA SPECIE DI VIOLA

(VIOLA OLIMPIA)

NOTA DEL SOCIO

dottor F. BEGGIATO

(Seduta del 26 marzo 1865.)

Chiarissimo prof. Antonio Stoppani

Non ha molto faceva un viaggio scientifico nell'Ungheria, percorrendone gran parte e visitando tutti quei luoghi, che offerivano interesse speciale in riguardo alle scienze naturali.

Che se la stagione correva opportuna alle osservazioni geologiche per una serie ben lunga di giorni caldi e sereni, non era egualmente propizia ad arricchire il Botanico di numerosa collezione di piante. Una lunga e protratta siccità aveva tutto e dovunque riarso, rare le piante fiorite o mature da cogliere e solo nei siti più favoriti dall'ombra o da naturale umidore del suolo.

Però anche nel regno di Flora, fui abbastanza fortunato da imbattermi in una Viola, che non solo io giudicava nuova e non ancora descritta, ma che per tale fu ritenuta dai distinti botanici, allora viventi in Vienna, quali il B. Jacquin, il Trattinik, il Welwitsch, il Papafava, del cui giudizio mi valsi in proposito.

Ebbi agio inoltre di porla in confronto con le specie congeneri conservate in quei ricchissimi Erbari e mi convinsi non essere essa stata descritta. Ritornato in patria, la posi a riscontro delle 42 specie europee da me possedute nel mio erbario e mi accertai di bel nuovo che essa non era affatto conosciuta.

VIOLA OLIMPIA Beg.

In gennajo 1854 avverandosi il matrimonio della contessa Olimpia Colleoni-Porto col dottor Fedele Lampertico giovane fin d'allora egregio e distinto, pubblicai quella Viola intitolandola alla nobile sposa. Rimase essa perciò fra le mani degli amici e credo ignorata affatto dai botanici; mi lusingo pertanto sia per riuscir utile alla scienza, farla conoscere e glie la invio, a ciò, se lo crede opportuno, possa inserire la descrizione e la figura negli *Atti della Società italiana di scienze naturali.*

Colgo tale occasione per protestarmele con tutta stima e considerazione.

Vicenza, 12 marzo 1865.

F. S. dottor Beggiato.

V. hirtula, diffusa; caule striato; foliis reniformi-cordatis, obtusis late-crenatis; stipulis pinnatifidis, lacinia superiori impari lanceolata; floribus caulinis apetalis, sterilibus; radicalibus corollatis fertilibus; capsulis oblongis, glabris.

In montibus circa Schemnitz, Hungariae, Perenn. Iul. Aug.

Questa specie è molto prossima alla *V. mirabilis L.* differisce però dalla medesima, perchè da un cespo comune molto foglioso si staccano varj steli costantemente diffusi; il caule non è mai triquetro, come nella *V. mirabilis L.* ma sempre striato, cogl'internodj alternamente rivolti in opposto, o genicolati; le foglie non sono mai cucullate; i pezioli non sono alati, nè ciliati. Le stipole sono bensì di colore ferrugineo tendente al rosso, però pinnatifide terminanti in punta acuta, quelle del caule gradatamente progredendo divengono dentate, sempre acute. Tutta la pianta è cospersa di peli ruvidi e rari, uncinati all'innanzi. I peduncoli sono esilissimi e glabri, forniti di due brattee lineari ed acute, poste costantemente ove il fiore declina; i fiori nascono da ogni internodio fra le ascelle, e i radicali soltanto portano frutti, quelli del caule sono decorollati e sterili. I sepali del calice sono acuti con due orecchiette più lunghe delle altre e fornite di due lobi. La casella è oblunga, ottusa e glabra.

Seduta del 30 *aprile* 1865.

Si legge una Memoria del socio dottor F. S. Beggiato di Vicenza, sopra alcune ossa di *Antracoterio* scoperte a Zovencedo e Monteviale nel Vicentino, quindi la descrizione di una nuova *Orchis* ibrida italiana, inviata dal socio corrispondente signor Paolo Ascherson.

È presentata la continuazione degli studj del socio prof. Camillo Rondani, intitolata: *Diptera italica, non vel minus cognita.*

I professori Gaetano Cantoni e Alfonso Cossa, già incaricati della redazione di un progetto per la nomina di una commissione per istabilire norme uniformi relativamente all'analisi dei terreni coltivabili, presentano il loro elaborato che si riduce ai seguenti punti:

1.° Stabilire le norme colle quali si devono scegliere i campioni delle terre che si vogliono esaminare.

2.° Indicare come devono essere redatte le notizie relative:

a) alle condizioni atmosferiche, al clima, del paese in cui si trova il campo da cui venne tolto il saggio della terra che si vuol analizzare;

b) alla potenza dello strato attivo, alla natura del sottosuolo;

c) alle coltivazioni cui è specialmente destinato il terreno, ai metodi di lavoro ivi in uso;

d) alle qualità e quantità dell'acqua di irrigazione nel caso che il campo sia irriguo;

e) alla inclinazione del terreno rispetto all' orizzonte, ecc.;

f) alla quantità, qualità dei concimi od ammendamenti somministrati al terreno, ecc.

NB. In una parola, come devono essere redatte tutte quelle notizie, le quali quantunque non relative alla natura intrinseca fisica e chimica del terreno, tuttavia accennano a condizioni che ne possono in modo diverso modificare la produttività.

3.° Indicare come si deve procedere alla separazione dei ciottoli, pietruzze, sabbia grossa, avanzi di vegetabili non ancora decomposti, e come valutarne l'importanza o l'influenza.

4.° Indicare quali tra i seguenti metodi per la separazione della sabbia dall'argilla sia da preferirsi:

Metodo di levigazione circolare
» di Schulze
» di Nöbel
» di De Luca ed Ubaldini
» di Masure.

Se e come procedere alla valutazione dei diversi componenti dell'argilla.

5.° Indicare di quali proprietà fisiche si debba tener conto nell'analisi dei terreni, e precisare con quali metodi queste proprietà fisiche debbano essere valutate.

6.° Come si debba procedere alla determinazione delle sostanze solubili nell' acqua. — Se invece dell' acqua distillata giovi adoperare acqua distillata satura di gas acido carbonico, ecc. ed a quale temperatura.

7.° Come si debba procedere alla determinazione quantitativa delle materie organiche, del carbonato calcare e degli altri principj la cui determinazione interessa maggiormente l'agricoltura.

Gli stessi prof. Cossa e Cantoni vengono confermati come membri della suddetta commissione ed autorizzati ad associarsi chi meglio crederanno opportuno allo scopo, in modo che la commissione intraprenda immediatamente il proprio lavoro in base alle norme suesposte.

Il socio prof. R. Ferrini riferisce sull'opera di Ruchonnet avente per titolo: *Exposition géométrique des propriétés générales des courbes.* « Il libro del signor Ruchonnet, egli dice, è diviso in due parti. Nella prima l'A. si occupa delle sole curve piane, e dopo avere esaminate le principali proprietà delle tangenti, delle normali, dei raggi di curvatura, delle sviluppate e dei circoli osculatori, passa ad assegnarne le più importanti relazioni metriche. Nella seconda parte, premesse alcune considerazioni sulle superficie sviluppabili, entra nello studio delle curve a doppia curvatura, tenendovi un ordine corrispondente a quello seguito nella prima parte.

» L'ordine, la chiarezza e l'elegante semplicità delle dimostrazioni, sono le precipue doti di questo libro, a cui va aggiunta la lode di saper salire di continuo a considerazioni generali con un metodo che a primo aspetto vi pare il meno opportuno. Ma questo metodo l'A. dichiara di averlo adottato quasi a riprova delle conclusioni e delle formole dedotte dall'analisi algebrica, e se ha il difetto di lasciare

sulle prime qualche incertezza nell'animo del lettore, perchè procede sempre in via di approssimazioni, lo compensa però col grande vantaggio di parlare, direi quasi, agli occhi e di presentare un' idea netta della proprietà o della quantità considerata. L'A. ebbe poi sempre la cura di segnare il limite dell' approssimazione entro cui vanno accettate le sue proposizioni, impedendo così i facili errori nelle applicazioni e di premunire gli studiosi con opportune avvertenze, tra cui meritano nota speciale quelle date a pag. 60, sull'impiego delle curve ausiliarie.

» Per questi titoli io penso che la lettura del libro del signor Ruchonnet sarebbe un ottimo esercizio pei nostri giovani ingegneri, considerando di quanto interesse sia lo studio delle proprietà delle curve, segnatamente alle più pratiche e più frequenti applicazioni delle matematiche.

» Colgo dunque ben volontieri l'occasione di segnalare un ottimo trattato ai cultori delle discipline matematiche.»

Il segretario A. Stoppani annuncia la morte del socio Emilio Emiliani, prof. di storia naturale nel R. Liceo di Faenza, leggendo il seguente passo d'una lettera direttagli dal dottor Achille Emiliani, fratello del defunto:

« Il prof. Emilio Emiliani, dal dottor Gaetano e da Maria Cattani, nacque in Faenza li 22 luglio 1815. Nel patrio ginnasio diede prove del suo forte ingegno, tantochè valse gli venisse conferita dal Municipio una medaglia d'oro e il titolo di Prestantissimo-Diligentissimo. Nel 1833 cominciò nell'Università di Bologna gli studi di medicina. Dai prof. Gherardi, Alessandrini, Bertoloni e Ranzani, venne in lui avvivato l'amore per le scienze fisiche e naturali. Appena ebbe ottenuta la laurea, meritò di essere fatto membro della chiarissima Società Bolo-

gnese di scienze mediche. Ritornato in patria, fu eletto direttore dell' Ospedale, e nell' esercizio della sua professione levò grande fama di sè. Molti lavori egli diede alle stampe sì risguardanti le scienze mediche, come le scienze fisiche e naturali. Nel 1862 divenne prof. di storia naturale nel R. Liceo della sua città natale. Ai 12 di novembre del 1864, fiera malattia troncò il corso della sua vita. »

Il presidente Emilio Cornalia, annuncia pure la morte del socio Giuseppe Antonio Osculati, membro della Commissione amministrativa, d'ingenui e religiosi costumi e sempre zelante dello sviluppo della nostra Società.

Si legge una lettera del socio De-Bosis, diretta al presidente, con cui invia alla Società il *Bullettino meteorologico del R. Istituto Tecnico di Ancona,* pubblicato a spese dell'autore, esprimendo il voto che sia fondata una *Associazione meteorologica,* di cui la Società italiana di scienze naturali si renda promotrice. Si discorre lungamente fra i socj di un tale progetto, richiamandosi sopratutto l'iniziativa presa allo stesso scopo dal prof. Luigi Magrini presso l'Istituto Lombardo di scienze e lettere, finora senza un esito soddisfacente. Quanto alla Società italiana di scienze naturali, essa non sarebbe lontana dal farsene promotrice, quando maggior copia di mezzi e sopratutto l'aggregazione di un maggior numero di socj nelle diverse provincie e specialmente delle meridionali, glielo permettessero. Il segretario Stoppani cita in proposito la *Società elvetica di scienze naturali,* che non solo promosse, ma attivò su vasta scala, un vero impianto di osservazioni meteorologiche, come risulta dal suo rapporto sul congresso di Samaden.

Essendosi verificata l'impotenza da parte dei socj, marchese Doria e prof. Magni-Griffi, di rappresentare la so-

cietà alla festa centenaria di Dante, essendo il marchese Doria partito per l'Egitto ed il prof. Magni-Griffi trattenuto da imprevisto impedimento, la presidenza è incaricata di completare la commissione. La presidenza sostituisce i socj prof. Filippo Parlatore e prof. Iginio Cocchi, aggiungendovi il socio cassiere Giuseppe Gargantini-Piatti, nella previsione che il presidente Emilio Cornalia non possa neppur egli recarsi a Firenze. Rappresenteranno dunque la Società alla festa centenaria di Dante, i socj:

Prof. Emilio Cornalia, *Presidente.*
Prof. Filippo Parlatore.
Prof. Iginio Cocchi.
Signor Giuseppe Gargantini-Piatti.

È letto ed approvato il processo verbale della seduta 26 marzo 1865.

Sono nominati socj effettivi i signori:

Gras Augusto, segretario della R. Accademia di scienze di Torino, proposto dai socj Cesati, Pontremoli e Stoppani.

Gualterio marchese Carlo Raffaele, di Orvieto, proposto dai socj Franceschini, Gaddi e Stoppani.

Orsi conte dottor Girolamo, di Ancona (strada dell'Annunciata n. 47), proposto dai socj Bellotti, Cornalia e Stoppani.

UNA NUOVA **ORCHIS** IBRIDA

DELLA FLORA ITALIANA

DESCRITTA DA

PAOLO ASCHERSON

(Seduta del 30 aprile 1865)

Il grande e bellissimo gruppo delle *Orchidacee* godeva dell'attenzione dei botanici in ogni tempo. I botanofili, incantati degli splendidi colori e della singolare figura de'suoi fiori, i morfologi ed i fisiologi, allettati dalla particolarità della sua vegetazione e fecondazione (di cui il misterio si scoprì prima all'occhio d'uno scienziato italiano, l'incomparabile Amici), i fitografi incitati dalla difficoltà della sua classificazione, tutti questi facevano un prediletto oggetto dei loro studi delle specie d'Orchidacee abbondanti sotto il cielo sereno del mezzodì d'Europa.

Non fa bisogno dunque di fissare l'attenzione del lettore benevolo ad un fatto altrettanto attrattivo per il fitografo, per il fisiologo e pel botanofilo, cioè alla frequenza comparativa di piante ibride in quel gruppo, facilmente spiegabile, attesa la difficoltà della fecondazione, che s'adopera quasi sempre pel mezzo degli insetti, cosa illustrata con grandissima chiarezza in un recente lavoro dei più luminosi di quell'ingegno inglese, di cui la teoria sopra l'origine della specie ha eccitata tanta attenzione e discussioni così vive fra gli scienziati del nostro evo.

Fin ad un tempo non troppo lungamente preterito non si conoscevano più di due *Orchidacee* ibride della flora europea, appartenenti (come tutte le altre più recentemente scoperte) alla tribù delle *Ofridee*, cioè la *Nigritella* (*Orchis* Vill.) *suaveolens* Koch, e la *Serapias triloba* Viv., ambedue prodotte da una alleanza di due specie, che non si congregano nello stesso tipo generico (cosa non tanto maravigliosa riguardo che le astrazioni della nostra classificazione non sempre debbano corrispondere a separazioni veramente naturali); cioè la prima sembra nata dalla *Nigritella nigra* (L.) Rchb. fil. e dalla *Gymnadenia conopea* (1) (L.) *R. Br.;* l'altra dalla *Serapias neglecta* De Not.? e dall' *Orchis papilionacea* L. (la pianta di Trieste trovata dal Tommasini ed inserita nella *Synopsis fl. germ.* sotto il nome di *Serapias triloba* è una ibrida della *Serapias longipetala* (Ten.) Poll. e dell'*Orchis papilionacea* L.).

Nei due decenni scorsi il numero delle *Ofridee* ibride d'Europa s'aggrandiva considerabilmente per le scoperte dei botanici della Francia occidentale e mediterranea; pure gli osservatori tedeschi ed italiani ne aggiunsero alcune belle trovate. Basterà d'allegare fra gli ultimi l'egregio mio amico sig. professore Patrizio Gennari, la cui gentilezza contribuì tanto alla riuscita felice delle nostre ricerche botaniche in Sardegna. Quell'illustre ed oculatissimo fitografo scoprì nella Liguria un'*Orchis* ibrida, nata dall'incrociamento delle *Orchis papilionacea* L. e *Morio* L., opportunamente descritta e dipinta dal chiarissimo Reichenbach (figlio) nelle *Icon. fl. germ.* cent. XIII, XIV, pag. 172, tab. 168, fig. I, sotto il nome dell'inventore *Orchis Gennarii.* La pianta che descriverò tosto ne è prossimamente vicina, essendo prodotta d'una mescolanza della medesima *O. papilionacea* L. coll'*O. longicornu* Poir., specie molto rassomigliante all'*O. Morio* L., ma certamente diversa e propria alla regione la più calda del bacino mediterraneo. Ne faccio una dedica all'egregio mio compatriota sig. dott. Gustavo Bornemann di Lipsia, geologo valente e benemerito

(1) L'egregio mio amico sig. Ag. Gras ha esposto opportunamente le ragioni dell'ortografia *conopea* non *conopsea* (Bullettino della Soc. bot. di Francia 1862) adottata da me già prima nella mia flora berlinese.

della Paleontologia botanica per lavori pregevoli. Questo scienziato distinto ha fatto numerose gite all'isola di Sardegna, delle cui miniere egli è participante; egli non ritornava mai alla patria senza una raccolta botanica bella ed interessante, della quale egli mi ha favorito pei miei studi. L'egregio mio amico raccolse le Orchidacee sarde con particolare predilezione, fra le quali egli trovò la pianta in questione, non descritta finora, a quanto so, fiorita nel mese di marzo 1857 nella valle di Flumini Maggiore, e riconobbela come ibrida dell'*O. papilionacea* L. Essa sia adornata del suo illustre nome con ogni ragione. Ecco la frase specifica compilata dietro l'unico esemplare esistente nell'erbario dell'inventore.

Orchis Bornemanni Aschs. (*papilionacea* × *longicornu*).

Tubera —; caulis foliatus; folia inferiora (2) lanceolata, acutata, cetera (3) abbreviata, caulem involventia; spica brevis, pauci (4) et laxiflora; flores mediocres; bracteae oblongo-lanceolatae, obtusae, uninerves, superne coloratæ, ovario breviores; labellum late obovatum, trilobum, supra velutinum, lobis lateralibus atro-violaceis, denticulatis, conspicue nervosis, medio multo breviore, albido, violaceo-punctato; calcar postice porrectum, apice clavatum ovario paullo brevius.

Habitat cum parentibus in regione collina Sardiniae australis prope Flumen majus.

L'abito della nostra pianta è quello d'una *O. longicornu* con pochi fiori, più grandi, colla quale essa conviene per la forma e pel colore del labello e per lo sprone gonfio verso l'apice; ne differisce a colpo d'occhio pei fiori più grandi della metà, come si vede dal paragone fatto al fine di questa nota, inoltre per le foglie inferiori più strette, per le brattee più grandi, tutte colorate di porporino chiaro nella loro metà superiore, pei lobi laterali del labello forniti di piccoli denti e di righe più manifeste, pure per lo sprone più corto dell'ovario e non superantelo. Le differenze esistenti fra l'*O. Bornemanni* e l'altro genitore, l'*O. papilionacea*, sono più considerevoli; le brattee sono più piccole e non colorate fino alla loro base; il la-

bello del fiore più piccolo è trilobo, e non indiviso, con denti e righe meno manifeste e d'un colore ben diverso; lo sprone è gonfio all'apice e non assottigliato. L'*O. Gennarii* differisce dietro la figura del Reichenbach pella spiga più fornita di fiori più piccoli, e senza dubbio pel colore del labello, che nell'*O. Bornemanni* rammenta a colpo d'occhio l'*O. longicornu.*

Paragone delle dimensioni fiorali delle Orchis.

Lunghezza in millimetri	*Papilionacea* L.	*Bornemanni* Aschs.	*Longicornu* Poir.
Del fiore collo sprone . . .	21	20	15
Delle brattee .	22	12-15	8
Del labello . .	18	12	8
Dello sprone .	8	12	13

DEL BRUCO DEL LENTISCO

(LASIOCAMPA OTUS, *DRURY*)

Relazione del professore EMILIO CORNALIA

Agronomi e naturalisti da tempo s'affaticano per l'introduzione di nuovi animali di ogni classe che possano tornar utili all'economia agricola e domestica, all'industria in genere. — Ognun sa quanto in questi ultimi anni si siano fatti dei tentativi, molti dei quali coronati dall'esito il più felice. — Il gran danno che soffrì in questi ultimi tempi la industria serica in Europa, fece sorgere il desiderio dell'introduzione di animali che potessero col loro prodotto supplire al mancante prodotto del bombice del Gelso. — Le prove continuano con esito diverso: il tempo chiarirà il loro valore, ma del certo meritano non piccola lode coloro che instancabili tormentano la natura per farla schiava ai loro desiderj. — Con probabilità, alcuni riusciranno vittoriosi; la società ne ricaverà indubbj vantaggi. — L'allevamento del bruco del ricino, di quello dell'ailanto, di quello della quercia, sia della China, sia del Giappone, ha fatto progressi; e se non ovunque, in alcune provincie almeno, diverrà un vero ramo d'industria. — Se non che in alcune provincie d'Europa si trovano specie animali selvatiche, che coltivate od ajutate nel loro sviluppo, potranno pur dare un ottimo prodotto, senza offrire l'inconveniente d'una acclimazione la quale non può essere tutt'alpiù che l'effetto delle molte e rinnovate riproduzioni nel nuovo paese, in cui le nuove si vogliono introdotte. — Nella scelta di queste specie su cui fare dei tentativi, certo si può essere guidato da molti criterj, i quali ponno lasciare maggior o minor speranza di riuscita. — Quanti non s'ostinarono per l'allevamento della *Pavonia Major* onde utilizzarne il bozzolo; ma osservando la natura di questo prodotto, non so come si possa insistere su questi tentativi: così vogliasi dire d'altri.

Molti dati invece parmi esistano perchè s'avesse a promovere l'allevamento del bruco di cui ora intendo fornirvi qualche nozione,

tanto più che, comune nella parte meridionale della nostra penisola, potrebbe in quelle province essere favorito nel suo sviluppo, e somministrare un prodotto utile all' arte tessile.

È questo il bruco che vive sul lentisco e di cui la storia mi venne gentilmente comunicata dal sig. Vincenzo Correale di Scandale, terra presso Cotrone nell'estrema parte meridionale d' Italia. — La storia di questo animale, s' attaglia su quella di molti bruchi di farfalle notturne e specialmente di quelle che hanno breve vita nell' uovo.

Del resto essa offre qualche particolarità che è degna di rimarco. È dalla metà di novembre alla metà di agosto che vive il bruco del lentisco; alternando in questo lasso di tempo le epoche in cui si pasce, con quelle in cui s'assopisce, sospende il cibo e muta di pelle. — Ma il freddo sopraggiunge prima che abbia compite le mute necessarie e intorpidito ancor nello stato di bruco, rimane inerte e passa così l'inverno. Perciò il sig. Correale chiama questo bruco *Baco-ghiro*.

Al finire del marzo l'animaletto si risveglia; il tepore di primavera lo ritorna alla vita, e ripiglia a nutrirsi crescendo in volume fino alla metà di giugno. — Durante questo tempo, fa nuove mute di pelle. — Alla fine di giugno cessa di mangiare e di crescere e nell' ardor della state intraprende a tessere il suo bozzolo.

Anche allo stato di bruco è notturno, sicchè mentre sta tranquillo di giorno, si move e si nutre durante la notte. — Nell'oscurità ama andar girovago, e la sua piena libertà, sicchè allevandone in casa, è necessario fare in modo che non possa fuggire.

Tanta è l' avversion sua alla luce che riesce difficile l' osservarlo a mangiare. — La luce artificiale, anche d' una debole fiamma e di breve durata, fa sospendere ai bruchi il pasto; e cercano scendere dai rami e appiattarsi ne' canti meno esposti per evitar l'influsso della luce. È dunque durante la notte che si ciba delle foglie del lentisco, di cui fa vera distruzione, lasciando gli sterpi nudi e secchi. Il mattino irrompente lo fa scender dalle frasche e ripararsi nelle ascose parti difese dalla luce, ove s' affretta allora a ripararsi.

Se toccato, l'animale si contorce e si piega con impeto sul dorso dando de' colpi colla parte posteriore del capo la quale è ornata da due fasce trasversali di spine rosse. — Queste ordinariamente stanno nascoste in una ripiegatura della pelle e non mostransi che nell' atto dello stendersi di questa. — Un tale carattere distingue i bruchi

delle Lasiocampe. — Queste piccole spine sono esili e terminano pontute ad ambe le estremità. Se l'urto è dato sulla mano, restano nella pelle le piccole spine, e quella risente un molesto prurito, che poco dopo cessa.

A maturanza, il bruco è lungo un decimetro, 0,m·1, ed il cilindro che il suo corpo forma, ha il diametro di circa 0,m· 10. — La testa, grossa assai, in proporzione, si fa piccola colle altre parti del corpo ingrossate. Il corpo ai lati è adorno di lunghi peli che scendono sui piedi, che per numero e disposizione non differiscono da quelli del baco comune; allorchè è giovane, la parte superiore del corpo è coperta di pelo corto; il colore è cinereo più o meno scuro. Inferiormente è senza pelo e su questa parte, predominano delle squammette bianche fogliformi o troncate. Vedi la tavola qui unita.

Quando il bruco, sospeso il mangiare e raggiunto il massimo sviluppo, s'accinge alla formazione del bozzolo, ne' primi strati del quale, i più esterni, lascia quelle spine rosse pungenti, l'armi di cui un dì usava; queste rimangono verso l'estremità superiore del bozzolo, e vi formano talora una macchia rossiccia. — Si noti che per lo più il bozzolo è verticale sul bosco.

Il bozzolo negli strati interni è quasi chiuso, non così negli esterni, mentre ad un'estremità, vedonsi i fili di seta, fatti ad ansa circondare un'ampia apertura quali vedonsi in tutti i bozzoli fatti, come dicesi, a bottiglia, come sono quelli del bruco del ricino, dell'ailanto, ec. ec. La farfalla esce per quell'apertura, chè il bruco si pone sempre in tal posizione che a questa corrisponda il capo della crisalide e poi dell'insetto perfetto.

Il bozzolo della femmina è più grosso, come più grossa ne è la farfalla, in seguito alla copia delle uova che i suoi ovarj contengono. — Il bozzolo ha dai 7 agli 8 centimetri di lunghezza e 0,m· 035 di grossezza. — Il suo colore è bianco d'un filo lucido, d'aspetto lanoso, analogo in ciò alla seta stata trovata ottima della Saturnia Yama-mai che viene dal Giappone, e della di cui introduzione si ebbero già alcuni risultati felici in Europa. — Esaminato al microscopio il filo del bozzolo del lentisco, misura circa 0,m· 00012 di diametro qua e là irregolare; la materia serica non molto equabilmente distribuita, al che certo un buon metodo di trattamento potrà porre riparo.

Bollita al liscivio si fa morbidissima, e si lascia svolgere il filo a

mano con tutta facilità. Sebbene il bozzolo sia grosso, la lassitudine del suo tessuto, fa sì che la copia della seta sua, non corrisponda a parità di volume a quella del bozzolo del bruco del gelso, quale l'adoperiamo noi dopo tanti anni di addomesticamento. Assolutamente però, è assai più ricco di seta, chè pesato questo bozzolo molto asciutto, pesa da 1 grammo a 0,8; quasi il quadruplo quindi del bozzolo del baco comune.

La farfalla esce di giorno; appena sbucata sta tranquilla; il maschio, giunta la sera, svolazza e cerca la femmina, che col battere delle ali lo chiama a sè.

L'egregio sig. Correale, cui debbo la massima parte di questi dati, accenna che nel 1857 trovò il primo bozzolo di questa specie da cui uscì una farfalla femmina. Per averne le uova fecondate, le riportò nel sito ove avevala trovata, e il mattino seguente le trovò accoppiate come egli s'aspettava.

Una femmina dà circa 500 uova. — Queste hanno la vera forma di uovo, cioè si presentano con un diametro maggiore, e un altro minore; non essendo depressi in alcun senso, la superficie esterna è bianca e liscia, coperta di tante macchiette irregolari grigie brunastre più o meno fuse insieme. — Somigliano in piccolo all'uovo di parecchie delle Sylvie. — Il massimo diametro è di $0,^{m.}$ 003, il minimo, è di $0,^{m.}$ 0025. — I due apici sono tondeggianti. — Il bacolino nell'uscire ne distrugge gran parte pel capo in proporzione grosso che ha. — Il capo è nero lucente che par di pece. — De' bacolini molti si perdono appena nati; fino alla deposizione della prima spoglia la vita loro è incerta; superata questa, è cosa difficile il perderne; la tenacità della vita è allora grande, e risanano anche dopo aver sofferto strapazzi.

Sebbene indigeno nelle parti meridionali d'Italia, difficile è vederlo per le sue abitudini notturne. — Esso, come accennai da principio, si nutre del lentisco, e pare solo di questa pianta, chè per quante altre foglie gli somministrasse il signor Correale, di nessun'altra cibossi mai il verme. — Il lentisco è pianta comune nel littorale e nella regione insulare d'Italia.

Il genere Pistacia, cui il lentisco appartiene, presenta alberelli a foglie alterne, prive di stipule, a fiori dioici e apetali, riuniti in paniculi o grappoli.

Non è qui il luogo di dare i caratteri dei fiori maschi e femmine che mi condurrebbe per le lunghe. — Il frutto è una drupa secca a nocciolo osseo. — Le specie che contiene questo genere sono tutte importanti per non dir celebri. Citerò fra queste:

La *Pistacia vera* di Linneo propria della Siria e da Vitellio traportata in Italia, e celebre pel nocciolo del suo frutto, che è conosciuto sotto il nome di pistacchio di un verde chiaro e d'un sapore grato e profumato. Maturato forma un alimento che si mangia e come lo dà la natura e come ingrediente di ricercate ghiottornie.

La *Pistacia therebinthus* Linn. propria dell'Europa meridionale, dell'Africa settentrionale e d'Oriente. Essa fornisce quella preziosa resina nota sotto il nome di terebentina e che costituisce un ramo importante di commercio. — Questa sostanza cola dalle incisioni del tronco e pel suo prezzo elevato viene sofisticata colle resine dei pini. — Le sue galle producono un colore adoperato in Oriente a tinger la seta.

Le due specie or nominate, hanno foglie caduche mentre la terza:

La *Pistacia Lentiscus* ha foglie persistenti. Questa specie è diffusa in Oriente e in tutta la regione mediterranea non esclusa l'Italia e le sue isole, e fornisce la resina *Mastice* mediante incisioni che si fanno due volte l'anno ai rami ed al tronco.

Anche di questa resina si fa gran commercio per profumi in Oriente; qualche volta la si usa in medicina; dal suo grano in Spagna ed Oriente, se ne cava un olio che serve ad ardere. — Da ciò si vede che se la coltivazione di questo alberello fosse promossa nel littorale italiano s'aumenterebbero i prodotti naturali della pianta, e da quanto dissi più sopra, della conoscenza dell'utilità cui potrebbe rivolgersi il bozzolo del bruco che vive di esso s'accrescerebbe questo nuovo prodotto. Il sig. Correale intende occuparsi seriamente di quest'argomento. — A ciò io lo pregai per l'utilità che i suoi tentativi potrebbero avere. — Non tratterebbesi di far coltivazioni domestiche, ma solo di facilitare lo sviluppo della specie. — Forse le sue uova, onde il deperimento di molte di esse fosse impedito, potrebbero raccogliersi e seminarsi poi nell'epoca opportuna sulle piante, come si fa della cocciniglia. — Dopo non s'avrebbero che a raccogliere i bozzoli così naturalmente fatti. — A me pare questo argomento non spregievole di studio e di accurate ricerche, migliori che il tenta-

tivo d'acclimare specie novelle che provenienti da lontane regioni vedonsi restie ad adattarsi alle circostanze nelle quali noi vogliamo obbligarle a vivere.

Ora dirò qualche parola per gli entomologi, cui riuscisse nuova la specie di farfalla di cui ragionai. — Essa è conosciuta dai lepidotterologi sotto il nome di

Lasiocampa otus. Drury. Tav. 16, fig. 3. sinonimo di :

Lasiocampa Dryophaga di Hubner e Geyer,

citata nel *Catalogue Methodique des Lepidoptères de l'Europe* di Duponcell, nell' *Indice* di Boisduval e nell' opera di Treitschke : *Die Schmetterlinge von Europa*, continuazione di *Ochsenheimer* collo stesso titolo.

L'aspetto della farfalla richiama tosto al pensiero altre specie affini nostrali. — Pei caratteri suoi entra nel genere Lasiocampa di Latr. caratterizzato dalle antenne pettinate, dai palpi prolungati e riuniti in una specie di becco, dalle ali dentellate e collocate a tetto nello stato di riposo, e col margine delle ali superiori sopravvanzato lateralmente dal margine delle inferiori.

Le ali delle specie varie di questo genere sono talora molto dentate e vi spetta la *L. Lobulina,* H. O; la *L. Pruni,* L; la *L. Quercifalu,* L; la *L. Populifolia;* la *L. Betulifolia;* la *L. Icilifolia;* la *L. Tuberifolia.* Ramb; ed altre tutte Europee di Francia, di Germania, di Spagna, d'Italia, ecc.

Le Lasiocampe colle ali poco dentate proprie d'Europa, sarebbero nei cataloghi solo due. La *L. Pini* o la *L. Limosa;* e la *L. Otus* o *L. Dryophaga* di Nel-Gey.

Questa specie dal Duponcel non è ritenuta di Francia, avendola studiata solo sopra esemplari di altre località, ma non assicuro che non possa esistere anche in quel paese. — È invero lungo il littorale ove cresce il Lentisco che con tutta probabilità potrà rinvenirsi. — I luoghi di cui la cita propria, sono la Dalmazia, la Turchia, Smirne e l'Italia meridionale.

Il distintissimo nostro entomologo Ghiliani cui debbo render qui pubbliche grazie pei molti dati che mi fornì in proposito, e di cui qui mi valgo, non la rinvenne in Sardegna; ciò che attribuisce più che al non esistere al non averla mai cercata sul Lentisco, ma solo sulle Solanee sulle quali, per falsa indicazione, credeva dover vi-

vere questa specie. — Esso pure credevala solo propria di Dalmazia e di Turchia, perchè queste provenienze trovansi sui cataloghi e da queste località provengono gli esemplari di cui sono ricche le raccolte entomologiche di Germania.

La farfalla è tutta bruna nericcia; le sue ali misurano spiegate, da una punta all'altra, 0,m· 99. — Le superiori sono coperte di squamme quali nericcie, quali di un bruno chiaro; tutte alternate fra loro; solo in alcuni punti le nericcee predominano alle altre. — Sono esse che riunite formano una linea a zig-zag parallela al margine interno arcuato dell'ala, e posto a circa 5 mill. di distanza di esso, e una serie di macchie triangolari a forma di freccie acute poste lungo la linea mediana dell'ala. Le ali inferiori sono unicolori e più pallide. — Le antenne sono fortemente pettinate.

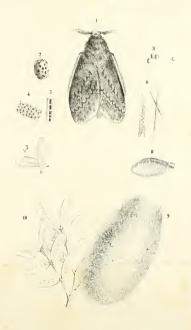
Le larve di questo genere si distinguono principalmente per due specie di intaccature che s'aprono e si fermano a volontà dell'animale poste sul 2.° e 3.° anello, e guernite internamente di lunghi peli di diverso colore e che non si veggono che quando sono aperte, inoltre per delle appendici carnose ai lati delle zampe; hanno pure la caruncola nel penultimo anello.

Delle spine della larva della *Lasiocampa* Otus ho parlato più sopra.

Sul Lentisco vivono altri bruchi che non hanno per altro a fare nulla colla specie di cui vi trattenni. Sono l'*Osrhiodes Sirrhace* (Noctua) e la *Eurhipia adulatrix* di Huber, pure appartenente alle Noctue — non sono rare nell'Italia meridionale, nè in Sardegna nè a Nizza. — Gli entomologi sanno le differenze di queste specie colla *Lasiocampa* Otus che produce il bozzolo su cui attirai la vostra attenzione.

Su questa specie, mandò lo stesso signor Correale, alcuni schiarimenti a Torino, unitamente a tre bozzoli; intorno ai quali, io non so se sia stata fatta qualche pubblicazione.

Nota. — Nel mese di marzo scorso mi spedì il sig. Correale da Cotrone una cassettina contenente alcune larve vive del Lasiocampa del lentisco; ma sorprese della neve, che cadde abbondante a Milano negli ultimi giorni di quel mese, non sopravissero al freddo. Collocati in una bacheca non vollero cibarsi del lentisco su cui li aveva fatto salire. Essi mi servirono per studiarne l'interna struttura e mi permisero di aggiungere alcune figure alla tavola quì unita.

15 aprile 1865.

CORNALIA Bruco del Lentisco

DIPTERA ITALICA

NON VEL MINUS COGNITA DESCRIPTA VEL ANNOTATA

OBSERVATIONIBUS NONNULLIS ADDITIS

A

prof. CAMILLO RONDANI

FASC. II. (1)

Muscidæ

IV. *Fam.* MUSCIDÆ.

Stirps **SIPHONINÆ**.

Gen. SIPHONA. *Mgn.* — Bucentes *Latr.*

Sp. Pauciseta *n.*

Similis *Geniculatæ* De G. e cum eadem distincta a *Cinerea* Meig. scutello non toto griseo sed apice lutescente, et abdomine pariter non omnino grisescente, sed basi, saltem ima radice in fœmina, et latius in mare testaceo-luteo, nec non pedibus haud late et distincte in femoribus nigricantibus, nec nigro-vittatis.

Sed Sp. nostra a *Geniculata* difert præcipue:

1.° Segmento primo abdominis macrochetis erectis in dorso destituto, setis exilibus et flexis tantum munito ad marginem, non distincte bisetoso præsertim fæminæ.

2.° Segmento secundo lateribus seta valida unica ferente, non saltem duabus ad latera armato, etc.

A sequente vero difert ut in ejusdem diagnosi notatur. — Cum *Geniculata* prius confusa.

(1) Vedi Fasc. I, v. pag. 127.

Sp. Chetoliga *n.* (*Fœm.*)

Similis *Geniculatæ* De G., ut *Pauciseta* notis iisdem scutelli et abdominis non omnino grisescentibus, et proxima etiam ultimæ abdomine pari modo setoso, quo charactere simul difert a *Geniculata.*

Sed distincta est ab illa vel ista:

1.° Vena transversa exteriore alarum contra apicem sita secundæ longitudinalis, non circiter contra primam.

2.° Fronte lutea, non fusco grisea, lutescentia versus antennas pallidiore.

3.° Venis longitudinalibus quarta et quinta in costali contiguæ non paulo remotæ.

4.° Abdominis basi, segmento primo toto et lateribus secundi pallide testaceis, non ut in fœmina præcedentis angustissime ad radicem lutescente.

In Alpibus semel lecta.

Stirps **Tachininæ.**

Gen. Tryptocera *Macq.*

Sp. *Exoleta* Desv. Rndn., non æqualis videtur *Exoletæ* Meigenii et Schinerii, quia in ista vena quarta tantum alarum spinulosa dicitur, dum in nostra etiam vena secunda setulis ciliata observatur.

Sp. T. Aristalis *n.*

Sectioni adscribenda venas longitudinales secundam et quartam setulosas præbenti.

Species ab affinibus variis, notis hisce diversa.

Aristæ articulus secundus brevis; primus brevissimus sub-indistinctus: ultimus non satis longus.

Antennæ elongatæ, nigræ, articulo tertio latiusculo, et quadruplo circiter longiore secundo.

Frons brunescens: vitta fusco-rufa.

Palpi rufescentes.

Thorax fusco-grisescens unicolor; scutello apice anguste lutescente.

Abdomen nigricans, grisei paulo adspersum, et fasciis tribus transversis albicantibus ad basim segmentorum.

Alarum venula transversa exterior, parum ante medium locata areolæ antepositæ: secunda longitudinalis versus apicem tantum et brevissime setulosa.

Calyptra paulo fuscescentia. — Pedes nigri.

Prope Parmam lecta.

Sp. T. Scutellaris *n.*

Sectioni pertinet cujus species venas tres longitudinales alarum spinulosas præbent.

Characteribus nonnullis affinis videtur *Crassicorni* Meigenii, sed non æqualis, quia nostræ:

1.° Scutellum apice luteum, de qua nota auctores silent.

2.° Arista distincte incrassata, quod pari modo non indicatum videtur in diagnosibus.

3.° Antennarum articulus tertius sextuplo et ultra longior secundo, non longitudine tantum tripla.

Parma lecta primo vere.

Gen. PHYTOMYPTERA *Rndn. Schin.*

Sp. Ph. Unicolor *n.*

Similis *Nitidiventri* Rndn. et *Aberranti* Schin., sed ab utraque distincta.

A prima difert:

1.° Statura satis minore, circiter duplo.

2.° Antennis totis etiam basi nigris, non articulis primis subrufis.

3.° Vitta frontali nigricante non rufescente.

4.° Palpis totis etiam extrinsecus fuscis.

A secunda diversa:

1.° Thorace griseo-fusco, unicolore, non nigro-trilineato.
2.° Abdomine omnino nigro levi, non vittis albidis fasciato.
3.° Calyptris luteo-sub-flavis, non albis, etc.

Semel lecta in agro Parmensi in floribus Dauci Carotæ, mense junio.

Gen. BIGONICHETA. *Rndn.* 1845. — Tryptocera *Macq. p.*

Ab aliquibus, etiam nunc confusum cum genere Macquarti, *Thryptocera*, sed ab eodem certe sejungendum: Structura aristæ; pubescentia oculorum, et notis venarum distinctissimum; nisi usque ad genera Linneana retrocedatur.

Gen. GONIA. *Mgn.*

Sp. G. Interrupta *Rndn.*

Sp. hanc non referendam esse puto G. *Flavicepsidis* Zetterstedtii, quia exemplaria a me observata palpos pallide testaceos non nigricantes præbent: et scutellum etiam maris basi nigricantem non totum testaceum, etc.

Præterea in diagnosi Clar. Zetterstedtii non loquitur de setis pluribus marginalibus segmentorum basalium abdominis, nec de discoidalibus nonnullis segmenti tertii: quod opinionem meam confirmat.

Gen. CNEPHALIA. *Rndn. Schin.*

Sp C. Multisetosa *Rndn.*

Fæmina prius ignota nuper a me inventa, et difert a mare præter characteres sexuales:

Abdominis dorso in segmento secundo setis 4 non 6.

Scutello latius, fere toto rufescente, et setis genarum validioribus.

In floribus Menthæ sylvestris lecta, mense julio, in colle subapennino.

Gen. ECHINOMYA. *Dumerl.*

Sp. E. Casta *Rndn.*

Pili nigricantes genarum et peristomii. — Setæ plurimæ in segmenti tertii abdominalis margine. — Pedes toti cum femoribus rufis, etc. Speciem ab affinibus sejungunt.

Tamen adde diagnosi Prodromi.

Arista articulo primo brevissimo. — Caput postice albidi lutescente pilosum. — Abdominis segmentum primum in dorso bisetosum, etc.

Fascia nigra dorsuali segmentorum basi dilatata et apici attenuata similis *Feræ* Linn., sed distincta tarsis partim, et articulo tertio antennarum nigris, etc.

Sp. E. Fera *Lin.* — cum speciebus diversis auctorum.

Speciei istius varietates innumeræ adsunt statura et pictura abdominis et pedum et antennarum, etc. diversæ, quarum non paucæ specifice distinctæ fuerunt ab auctoribus, sed instabilitate characterum non adoptatæ fuerunt a dipterologis recentioribus.

Differentiis tamen individuorum plurium attente studendo, notæ aliquæ observantur quarum constantia non difficiliter confirmanda, et si characterum stabilitas est mensura prætii, species Linneana ab aliis cum quibus confusa sejungenda certe est, sic distincta:

1.° Antennæ totæ etiam articulo tertio, fulvo-testaceæ, vel fusco-testaceæ, non neque partim nigricantes.

2.° Abdominis fascia nigra dorsualis basi segmentorum semper dilatata et apici attenuata, ita ut maculis trigonis confluentibus instructa appareat. Postice in segmento ultimo parum producta seu longe ab ano sistens.

3.° Tarsi omnes etiam postici testacei vel fusco testacei etiam apice, non neque articulo ultimo nigro, etc.

Aliæ varietates articulo ultimo antennarum et tarsis saltem partim nigris vel nigricantibus; et fascia nigra abdominis vel apici seg-

mentorum latiore vel marginibus subrectis, et plus vel minus circa anum extensa, aut saltem in segmento ultimo sat producta; speciebus duabus pertinere credebam, et aliis auctorum adjectis vel unæ vel aliæ, eas distinxi vocabulis *Nuptæ* et *Conjugatæ*. Nunc tamen primam tantum retinendam esse cogito, seu *Nuptam* species omnes auctorum cum *Conjugata* mea includentem, certe diversas a *Fera* sed, non nisi dubitanter, inter seipsas distinguendas.

Sp. E. Strobelii *n.*

Antennis, pedibus et scutello totis nigris, a speciebus pluribus congeneribus distincta, et a nonnullis aliis affinibus facile dignoscenda, genis setas validas non præbentibus sed sparsim nigro setulosis, et non pallide pilosulis: præterea ab unis vel aliis difert:

Aristæ articulo primo valde breviore secundo. — Abdomine segmento basali setis dorsualibus destituto. — Fascia nigra dorsuali lata, ad basim segmenti tertii sat angustata et apice valde latiore, anum totum cingente. — Palpis testaceis. Vitta frontali fusco-rufa, etc.

In montuosis agri Tirolensis lectus mas a prof. Strobel.

Gen. Micropalpus *Macq.*

Sp. Impudicus *Rndn.*

Distinguendus ab *Hæmorrhoidali* Fallenii, cum quo confusum fuit a Meigenio et Macquartio et Schinerio.

Sp. Fallenii non segmento quarto abdominis rufo-marginato, sat late et distincte; *sed ano inflexo ferrugineo*, qua nota sp. diversa prædita est, non nostra: V. Prodr. III.

Sp. Pudicus *Rndn.*

Nullo modo in synonimis *Hæmorrhoidalis* Meigenii locandus nec confundendus cum Impudico meo ut fecit Schiner.

Confer Prodr. T. III.

Gen. Nemorea *Desv. Rndn.*

Sp. Conjuncta *Rndn. Macq.* An. Soc. Ent.

(Mas.) Statim distinguendus a maribus *Rubricæ* Mgn. et *Nuptæ* Rndn., abdomine etiam in segmento ultimo rufo, fascia nigra dorsuali ab apice remota.

(Fœm.) Ab aliis fœminis dignoscitur antennis totis fulvis pariter ut in mare, non articulo tertio partim nigricante vel fusco-piceo.

Sp. N. Nupta *Rndn.*

Mas non confundendus cum mare *Rubricæ* Mgn. a quo certe difert:

1.° Scutello basi nigricante apice rufo, non toto rufescente.

2.° Abdomine segmento ultimo toto nigricante, non basi, præsertim ad latera subrufo, apice plus vel minus late nigricante.

3.° Vena transversa exteriore alarum, ad summum duplo longiore distantia a cubito quintæ longitudinalis, non circiter quadri-longiore.

Præterea specimen nostrum setas frontales præbet, contra basim antennarum in serie simplici descendentes, non duplicatas nec coacervatas ut in masculis specierum affinium; etiamsi nota ista non constans, tamen satis distinctus aliis characteribus.

Fæminæ aliquæ setis frontalibus in serie simplici descendentibus huic speciei refero, quamvis in aliis, *Rubricæ* fœminis æquales.

Sp. N. Sponsa *n.*

In Prodromo T. III specimina duo *Nemoreæ* in Dania captæ a Clar. Stæger et mihi communicata, in varietatibus locavi *Nuptæ:* sed facilius speciei distinctæ typica, proxima, sed diversa, *Rubricæ* et *Nuptæ.*

A *Rubrica* statim distinguenda:

1.° Scutello basi nigricante non toto rufo.

2.° Abdomine segmento ultimo toto nigricante, non basi præsertim ad latera rufescente.

3.° Articulo tertio antennarum toto fusco-nigro, non partim rufescente.

4.° Vena transversa exteriore duplo ad summum longiore distantia a cubito quintæ longitudinalis non circiter quadrilongiore.

A mare vero *Nuptæ* difert:

1.° Setis frontalibus contra basim antennarum coacervatis non in serie simplici descendentibus.

2.° Articulo tertio antennarum toto nigricante non plus minusve late rufo.

Fæmina non distinguenda a fæminis *Rubricæ* nisi vena transversa exteriore minus longa, duplo circiter non saltem triplo longiore distantia a cubito quintæ longitudinalis: a Fæminis *Nuptæ* sat diversa setis frontalibus coacervatis contra basim antennarum.

Gen. PLATYCHYRA. *Rndn.* — Nemorea *Mgn. et Alior.*

Aliquas nuper detectas, vel a notis divisas, speciebus in Prodromo notatis addendo, sic earum tabula analitica reformanda erit.

A. Genæ in parte supera distincte pilosæ, non nudæ.

a. Pili genarum nigricantes.

Sp. Latifrons *Rndn.*

aa. Pili genarum pallidi.

b. Palpi nigri.

Sp. Robusta *n.*

bb. Palpi testacei vel lutei.

c. Mentum pilis hirtum basi nigricantibus, apice albidis. — Thoracis vittæ nigræ tres distinctæ vel latæ vel angustæ.

d. Antennæ totæ nigræ, vix aliquando articulo secundo apice anguste subtestaceo.

Sp. Fortis *n.*

dd. Antennarum articulus secundus totus vel sat late rufus.
e. Venula transversa anterior fere æquidistans ab apicibus venarum primæ et secundæ longitudinalium. — Vittæ nigræ thoracis sat latæ et elongatæ.

Sp. Valida *n.*

ee. Venula transversa anterior fere contra apicem sita primæ longitudinalis. — Thoracis vittæ nigræ angustæ et breves.

Sp. Puparum *Fabr.*

cc. Mentum pilis hirtum, totis etiam ad radicum albidis. — Thoracis vittæ nigræ duæ tantum distinctæ, spatio interposito toto griseo.

Sp. Albibarbis *n.*

AA. Genæ in parte supera non pilosæ sed undæ vel subundæ.
f. Antennæ articulo secundo sat late nisi toto rufescente, et tertio basi magis vel minus rufo.

Sp. Strenua *Mgn.*

ff. Antennæ totæ vel fere totæ nigræ: articulo secundo vix aliquando et anguste subtus vel apice rufescente.
g. Palpi nigri, raro apice paulo picei.

Sp. Radicum *Fabr.*

gg. Palpi rufescentes, vel testacei.
h. Thorax quadrivittatus, seu dorso vittis quatuor nigris angustis.
i. Abdominis segmentum quartum serie unica marginali setarum cinctum, disco seta tantum aliqua munito.

Sp. Consobrina *Mgn.*

ii. Abdominis segmentum quartum seriebus duabus continuatis setarum, postice cinctum.

Sp. Vivida *Zett.*

hh. Thorax trivittatus, seu dorso vittis tribus latis distinctis.
k. Abdominis segmentum quintum maris sat brevior et minor præcedentibus.

Sp. Brevicauda *n.*

kk. Abdominis segmentum quintum in mare longitudine et latitudine præcedentibus æquale, nisi major.

Sp. Vagans *Mgn.*

Sp. P. Latifrons *Rndn.*

Ab aliquo entomologo cum Nemorea *Argentifera* Meigenii immerito confusa, a qua distinctissima, et tantum ut primo examine eas distinguere necesse sit. Confer descriptiones auctorum et meam, et cito differentias cognoscere potes.

Sed etiam minus rite cum *Argentigera* Zett. nostra et spec. Meigenii coacervandæ, quia non solum satis distant ab eadem sed neque congeneres sunt. — *Argentigera* secundum articulum antennarum duplo breviorem sequente præbet, non sub-æqualem, inde non *Nomorèis* nec *Platychyris,* sed facilius *Exoristis* adscribenda.

Sp. Pl. Robusta *n.* (*Mas.*)

Palpi nigri. — Genæ superne albidi pilosæ. — Mentum pilis præditum ad basim nigricantibus, extrinsecus albidis vel pallidis. — Antennæ nigræ etiam in articulis primis. — Frons angusta, vitta nigra.

Thorax nigro-trivittatus, lineisque exilibus nigris inter majores. — Scutellum rufum basi anguste nigricante.

Abdomen in segmentis, 2.° et 3.° lateribus rufo-maculatis. — Alarum venæ non distincte fusco-limbatæ; transversa anteriore fere equidistante ab apicibus venarum longitudinalium primæ et secundæ. Pedes nigri.

Semel in Apennino elatiori captus.

Sp. Pl. Fortis *n.* (*Mas.*)

Antennæ nigræ. — Palpi rufescentes. — Pili genarum pallidi: menti basi nigricantes apice pallidi.

Thorax vittis tribus nigris, non latis, nec longis, seu postice abbreviatis. — Abdominis latera parum rufescentia in segmentis 2.° et 3.°: fasciæ tres albidæ distinctæ ab basim segmentorum. — Scutellum rufum basi nigricante.

Alarum venæ fusco-limbatæ: transversa anteriore æquidistante ab apicibus primæ et secundæ longitudinalium.

In Alpibus Insubriæ lectus.

Sp. Pl. Valida *n.* (*Fœm.*)

Antennarum articulus secundus rufescens. — Palpi testacei, puncto nigricante apicali signati. Pili genarum ut in *Forte.* — Thorax vittis tribus sat latis et elongatis. — Scutellum late rufum vitta tantum basali nigricante.

Alarum venulæ transversæ fusco-limbatæ, anteriore ut in præcedentibus sita. — Abdomen albidi trifasciatum, etc.

Inter fœminas varias, speciebus diversis pertinentes detecta.

Sp. Pl. Albibarbis *n.* (*Mas.*)

A præcedentibus et aliis affinibus facile distinguendus.

Pilis menti totis etiam ad radicem albicantibus, et Thorace vittis duabus tantum nigris, distantibus, spatio interposito grisescente.

Præterea statura minor. — Antennæ nigræ, sed articulis duobus pri-

mis anguste ad apicem, et tertio inferne paulo rufescentibus. — Pili superi genarum pallidi. — Palpi testacei, puncto fusco apicali. — Scutellum fusco-rufum, basi nigricante. — Abdominis fasciæ albicantes latæ, et minus determinatæ: latera segmentorum 2.[i] et 3.[i] rufo-maculata. — Alarum venæ fusco-limbatæ, transversa anteriore ut in præcedentibus spec. Sita, etc. (*a*)

A Germania olim missus a Clar. De Roser nom: *Puparum* var.

Sp. Pl. Vivida (*Mas.*)

Olim cum *Consobrina* Meig. Sp. hanc conjunxi, quia notæ distinctivæ a Clar. Zetterstedt allatæ, etiam addendo characteres instabiles a Schiner indicatos, distinctionem specierum, ut puto, non probant, absque dubitatione.

Tamen specimine nuper observato, fere in omnibus *Consobrinæ* simile, sed-charactere magni momenti prædito ab auctoribus neglecto, eum sp. *Vividæ* Zetterstedtii adscribo, quamvis dubitanter; nam sp. genuina mihi ignota, et forte charactere in nostra observato illa non prædita, quod si verum Platychyra ista italica ab aliis diversa et alio nomine distinguenda, et eam vocabo. — Plat. *Tacchettii.* — Detectori et donatori dicando.

Character distinctivus quo innititur separatio. Plat. *Vividæ* (vel Tacchettii) a *Consobrina,* jam indicatus fuit in tabula analitica præcedente, scilicet.

Abdominis segmentum quartum seriebus duabus setarum continuatis postice cinctum, non serie unica setarum marginato, aliqua tantum discoidali.

In aliis fere æqualis *Consobrinæ,* saltem mas, cujus tantum exemplar notum, in Agri Brixiensis montuosis, a nob. Tacchetti inventum.

Sp. Pl. Brevicanda *n.* (*Mas.*)

Sectioni pertinet specierum genas non piligeras præbentium.

(*a*) In Italia non capta, sed forte in montuosis alpinis vel apennino in posterum invenienda.

Similis *Vaganti* Mgn. habitu, statura et thorace vittis tribus nigris latis in dorso signato, sed ab hac et ab aliis sectionis propriæ distinguenda, præcipue, abdominis segmento quinto sat brevi et parvo, non ut in aliis speciebus longitudine et latitudine æquali præcedentibus, nisi longiore.

Præterea. — Palpi rufi. — Antennæ nigræ, articulo tantum secundo subtus paulo rufo. — Scutellum nigrum anguste ad apicem rufescente. — Abdomen nigro nitens, albidi tessellatum, segmento secundo ad latera macula parva rufescente signato. — Alæ basi paulo fuscescentes, et venula transversa anteriori fusco-limbuta, etc.

In Apennino elatiori lectus.

Gen. Macquartia. *Desv. cum* Ptylops. *Rndn.* (*a*)

Sp. M. Nitida *Zett.*

Ab *Atrata* Fall. (non Mgn.) cui valde similis, distinguenda:

1.° Fronte maris orbitis in brevi spatio subcontiguis, non linea seu vitta angusta sejunctis.

2.° Palpis apice tantum nigricantibus, basi late fusco-rufis.

3.° Vena secunda longitudinali distincte magis producta ultra transversam anteriorem.

4.° Vena transversa exteriore magis sinuosa, etc.

Sp. M. Atrata *Fall.* (*non Mgn.*)

Italicis adde sp. hanc; nuper inter specimina præcedentis detecta, exemplaria mascula, distincta ut supra.

Sp. M. Clausicella *n.* (*mas.*)

Nigro-ænescens, grisei leviter adspersa. — Palpi nigri. — Oculi maris in fronte anguste sed arcte contigui. — Antennæ nigræ: arista subnuda basi breviter incrassata, alæ costa fuscescente, basi

(*a*) Gen. *Ptylops* Rndn. V. Prodr. T. V. distinctum a *Macquartia* arista pilosula aut tomentosa, non nuda, sed aliis notis similis, inde antiquo generi proprio nuper restitutum, cujus sectionem tantum efficiet.

fusciore; venis longitudinalibus quarta et quinta in costali conjunctis. — Callyptra et Halteres flavida. — Pedes nigri et alii characteres circiter ut in *Nitida* Zett.

Ab *occlusa* R. difert palpis nigris; abdomine non tessellato etc.

Collectionis Mussino, in Pedemontio lecta.

Sp. M. Grisea *Fall.*

Italicis addenda, quia recens a me lecta in collibus subapenninis, mense majo.

A speciebus affinibus quia palpos nigros ut ista præbentibus, facile dignoscenda, tomento griseo eam tegente; sed aliis notis etiam distincta, scilicet.

Antennæ longiores, articulis basalibus partim sæpius rufescentibus. — Vitta frontalis fusco-rufa. — Oculi maris in fronte angustissime sub contigui. — Alæ basi sub flavidæ. — Calyptra lutescentia etc.

Sp. M. Nigrita *Fall.* — (*Gen.* Ptilops *Rndn.*)

Inter exemplaria Sp. *Adolescentis* Rndn. mares istius latitabant, quibus nuper detectis, dipteris italicis Sp. adscribe. Habitu similis etiam Sp. *Infantis* Rndn., sed ab illa et ista separanda characteribus hisce.

Ab *Adolescente* oculis maris in fronte anguste sed arcte coherentibus, non orbitis disjunctis a vitta exili interposita.

Ab *Infante*, venis longitudinalibus quarta et quinta in costali sejunctis, non ad apicem connexis.

Ab utraque vero, vena secunda longitudinali non distincte producta ultra transversam anteriorem.

Cæteri characteres ut in una vel alia confinium.

Gen. Rhynchista *Rndn.*

Gen. A *Dexinis* removendum, et in sectione *Tachininarum* oculis hirtis, prope *Macquartias* locandum, quia pubescentia aristæ tantum proximum *dexinis* sed aliis notis diversum; et si arista

non nuda affine est *Macquartiæ*, tamen cum hoc genere non conjungendum, ut patet characteribus in vol. V, Prodromi allatis, et præcipue, proboscide distincte producta ultra epistomium.

Gen. Harrisia *Rndn.* (*non Meig. nec Desv.*)

Nomen immutandum, quia omonimum adest in *Dexinis* jam propositum a Desvoidio, et ne confundatur genus hoc cum illo Meigenii species continente a typica nostri sat diversas: ideo *Harrisiæ* meæ vocabulum substituo.

Somoleja *m.*

Cujus Sp. Tipica Tach. *Ænea* Zett. (non alior) et *simplicitarsis* ejusdem auctoris: seu fœmina et mas *Rebaptizatæ* meæ. V. Prod. tom. IV.

Clar. Macquartius *Harrisiam* Meig. *Polideæ* vocabulo nuncupavit, sed hoc manet pro aliis speciebus sejunctis ab *Harrisia*, et generi meo *somoleja* nullo modo referendis, inter quas *Ænea* genuina Meigenii non Zetterstedtii etc.

Gen. Somoleja *Rndn.* (*Harrysia olim Rndn.*)

Sp. typ. Rebaptizata *Rndn.*

Etiam post observationes meas in Prodr. evulgatas, Sp. ista confusa fuit cum *Ænea* Meigenii, seu cum *Polidea œnea* Macquartii, quæ in Italia nondum capta, et dictintissima a nostra oculis maris approximatis non distantibus: abdomine setis discoidalibus in segmentis intermediis destituto etc. V. Prodr. T. IV.

Gen. Exorista *Mgn.*

Ab aliis speciebus sejunctæ, quæ setas frontales descendentes præbent in genis manifeste ultra radicem aristæ, in alio Genere eas loco *Tricholyga* R. - Quales sunt. - Vulgaris. - Confinis. - Caudata. - Properans et Jucunda. V. Prodr. T. III.

Sp. E. Stridens. *Rndn.*

Spec. olim in varietatibus *Vulgaris* latitans, sed nunc characteri studendo setarum frontalium plus vel minus in genis descendentium ejusdem differentia nota fuit. Nam Sp. *Vulgaris* ab hac diversa non solum scutello semper apice plus vel minus rufescente, non toto griseo, sed præcipue setis frontalibus ultra radicem aristæ in facie productis, non ad aristam sistentibus.

Stridens satis distincta a *Barbatula* Rndn, longitudine articuli tertii antennarum saltem tripla longitudine secundi.

Non frequens in Agro Parmensi.

Gen. MEIGENIA. *Desv.* — SPYLOSIA. *Rndn.*

Spylosiæ nomen genericum in synonimis *Meigeniæ* generis pone, prioritate adoptandi.

Sp. M. Clausina *n.* (*mas.*)

Statura sat parva similis mari *Floralis* Meigenii, a quo tamen distinguendus, maculis abdominis indistinctis, sed vitta dorsuali nigra manifesta: et venis longitudinalibus quarta et quinta in costali et fere paulo ante costalem conjunctis.

Raro mascula legi in Agro Parmensi.

Gen. TRICHOLYGA. *Rndn.*

Genus prope *Exoristas* locandum, et a *Phoroceris* removendum, quia setæ orales in genis seu carinis facialibus, non ad medium faciei assurgunt. Ab Exoristis vero distinguendum erit, nota setarum frontalium in genis ultra radicem aristæ manifeste descendentium, quo charactere generico adoptato, non solum species aliquæ *Exoristarum* in *Tricholygis* includendæ quarum setæ frontales sic productæ sunt in facie; sed etiam generi isto, typica Gen. *Lomachantæ* Rndn. adscribenda.

Quare Gen. istud nunc instructum erit speciebus propriis; aliquibus ab exoristis sejunctis; typicæ Gen. *Lomachantæ*, et etiam *Aporomyæ* Rndn. (non Italicæ.)

Sp. T. Minima *n.* (*Fœm.*)

Similis fœminæ Tr. *Novæ* Rndn., sed duplo circiter minor, et diversa: venis longitudinalibus quarta et quinta in costali et fere paulo ante costalem conjunctis. — Palpis apice fuscis non totis testaceis, — et vena transversa exteriore parum non duplo et ultra distante ab interiori quam a cubito quintæ longitudinalis.

a T. *Minore* difert etiam, antennarum articulis primis rufis non nigris, et setis aliquibus distinctioribus in disco segmentorum intermediorum abdominis.

Lecta in colle subapennino, mense Augusto.

Gen. Phorocera *Mgn.*

Juxta Prodromum, genus istud species continet diversas a *Chetogenis*, cubito venæ quintæ longitudinalis appendice nulla prædito, neque spuria, sed melius et duo hic indicata et alia genera proxima distinguenda, seriebus setarum frontalium magis vel minus in facie descendentibus, consideratis.

Charactere hoc distinctionis adoptato, genera Prodromi ab antiquo *Phorocerarum* sejuncta, sic distribuenda, et distinguenda.

A. Setæ frontales contra sed non distincte ultra radicem aristæ in genis descendentes.

B. Setæ frontales maris ut fœminæ series quatuor constituentes. — Pulvilli et unci tarsorum in utroque sexu parvi. — Abdominis segmenta etiam basalia setis tota cincta.

G. Pericheta *Rndn.*

BB. Setæ frontales maris in series duas dispositæ. — Unci et pulvilli in eodem sexu plus vel minus elongati. — Abdominis segmenta basalia setis aliquibus instructa sed non tota cincta.

C. Facies non valde inclinata. — Genæ sub setas frontales nec setulosæ nec pilosæ sed nudæ.

Gen. PHOROCERA *Mgn.*

Cui conjungenda subgenera *Doria* Mgn. *Lecanipa* et *Macherea* Rndn., non ut genera adoptata, ab entomologis recentioribus, et forte non adoptanda.

CC. Facies valde inclinata. — Genæ sub setas frontales vel setulosæ vel pilosæ, non nudæ.

D. Arista basi tantum non tota usque ad apicem incrassata Genæ sub setas frontales distincte setulosæ. — Antennarum articulus tertius circiter trilongior præcedente.

G. CAMPYLOCHETA *Rndn.*

DD. Arista tota et distincte incrassata. — Genæ sub setas frontales pilis non setis instructa. — Antennæ articulo tertio sextuplo et ultra longiore præcedente.

G. ISTOCHETA *Rndn.*

AA. Setæ frontales manifeste in genis descendentes ultra radicem aristæ.

E. Series orales setarum satis crebræ et duplicatæ.
Tarsi præsertim postici superne ciliati, distinctius in mare.

G. BOTHRIA *Rndn.*

EE. Series orales setarum nec sat crebræ nec duplicatæ.
Tarsi non manifeste superne ciliati.

G. CHETOGENA *Rndn.*

Cui conjungendum illud *Spoggosiæ* Rndn. non satis distinctum.

Gen. Istocheta *Rndn.*

Sp. Frontosa *Rndn.*

Ne conufndatur cum *Phorocera frontosa* Meigenii, nomen istud pro Sp. mea mutandum, ideo eam vocabo in posterum Ist. *Macrocheta.*

Gen. Blepharigena *Rndn.*

Sp. Rufipalpis *n.*

Palpis testaceis et antennarum articulis primis rufis, et vena quarta tantum alarum setulosa, similis videtur *Tachinæ Ruficorni* Zetterstedt, tamen satis diversa, quia ista simillima dicitur Tach. *Curvinervi*, a qua nostra valde difert scilicet.

1.° Articulo tertio antennarum fere triplo longiore secundo, non duplo tantum.

2.° Arista incrassata fere usque ad apicem, non sat longe capillari.

3.° Angulo venæ quintæ longitudinalis late aperto, non subrecto.

4.° Spinula costali longiuscula non nulla.

5.° Abdominis segmento secundo setis duabus discoidalibus et duabus margini prædito, non apici et in medio setis 5-6.

Semel capta in colle subapennino ditionis parmensis.

(Nota) Characteres generici, quoad antennas paulo modificandi, nam in hac specie articulus tertius fere triplo longior est secundo, inde tolle notam genericam « antennarum articulus secundus distincte sed non duplo brevior etc. »

Gen. Tachina *Fabr.*

Sectioni generis hujus distinctæ scutello plus minus late rufescente, et palpis saltem extrinsecus testaceis vel rufis, species aliquas nuper observatas addendo, sic in tabula analitica distribuere eas oportet.

A. Scutellum et palpi saltem partim rufescentia.

a. Abdominis segmenta margini postico ad latera macula magna nigra, non fascia integra marginata.

Sp. Civilis *Rndn.*

aa. Abdominis segmenta postice late nigro marginata, fascia nigra integra, seu in maculus duas non divisa.

b. Antennarum articulus tertius vix longior secundo. — Abdominis segmenta intermedia setis aliquibus discoidalibus prædita.

Sp. Brucorum *Rndn.*

bb. Antennarum articulus tertius bilongior circiter secundo. — Setæ discoidales non distinctæ in segmentis intermediis abdominis.

c. Series frontales et orales setarum in medio faciei paulo distantes, seu istæ non ascendentes perfecte usque ad frontalium ultimas.

d. Vena transversa exterior rectissima. — Appendix cubitalis venæ quintæ longitudinalis basi non spuria.

Sp. Chrysalidarum *Rndn.*

dd. Vena transversa exterior manifeste sinuosa. — Appendix cubitalis venæ longitudinalis quintæ tota etiam ad basim spuria.

Sp. Noctuarum *n.*

cc. Series frontales setarum descendentes in genis usque contra primas oralium.

e. Setæ orales ultra medium faciei distincte ascendentes, et ultra ultimam frontalium.

Sp. Impotens *n.*

ee. Setæ orales non ultra medium faciei, nec ultra ultimam frontalium distincte assurgentes.

f. Vitta frontalis sat latior orbitis.

Sp. Latifrons *n.*

ff. Vitta frontalis angustior, vel vix latior orbitis.

g. Palpi summo apice nigricantes. — Antennarum articulus secundus saltem superne late rufescens.

Sp. Albifrons *n.*

gg. Palpi etiam apice rufescentes vel lutei. — Antennarum articulus secundus nigricans, vix linea ad conjunctionem cum tertio rufescente.

h. Antennæ dilatatæ, subtus convexæ. — Venæ quintæ cubitus appendice tota spuria præditus.

Sp. Larvarum *Lin.*

hh. Antennæ articulo tertio angusto, marginibus rectis. — Cubitus venæ quintæ longitudinalis appendice ad basim non spuria.

Sp. Præpotens *Mgn.*

(Nota) In characteribus genericis auctores omnes notant, *Oculos nudos,* sed certe in speciebus pluribus oculos pubescentes, quamvis breviter, ad lentem validam observavi et præcipue in *Impotente* et *Illustri:* inde distinctio a *Chetogena* charactere oculorum sic indicanda.

Oculi manifeste hirti: et oculi nudi subnudi, vel ad lentem validam breviter puberuli.

Sp. Tach. Noctuarum *n. Long. Mill.* 9-10

Cum varietatibus T. *Larvarum* L. vel *Præpotentis* Mgn., prius confusa, a quibus difert, non solum statura sat minore, sed etiam setis frontalibus et oralibus in genis manifeste distantibus.

A *Larvarum* etiam distincta, antennis angustis lateribus subrectis.

A *Præpotente* appendice cubitali venæ quintæ etiam ad radicem tota spuria.

Præterea ab aliis speciebus affinibus characteribus hisce distinguenda.

Grisescentia corporis vix fusco sublutescens. — Frons pallide flavescens. — Genæ albæ. — Abdominis latera non rufomaculata; disco segmentorum intermediorum setis destituto. — Calyptra alba. — Scutellum late fusco rufum etc.

Sp. T. Impotens *n.*

Ab affinibus palpis rufis instructis difert, oculis ad lentem paulo magis pubescentibus, et setis oralibus in genis supra medium distincte assurgentibus, et ultra ultimam frontalium productis.

Præterea antennæ nigræ, linea sæpe rufescente ad conjunctiones articulorum: articulo secundo duplo breviore tertio; arista ad medium circiter incrassata, articulo secundo non elongato sed distincto.

Facies albicans; frons paulo grisea, vitta nigra. — Scutellum rufum basi anguste nigricante.

Abdomen nigrum late albidi trifasciatum, segmentis duobus primis margini postico bisetosis, setis discoidalibus nullis in segmentis primis, vel raro aliqua accidentali in tertio.

Alarum vena quinta longitudinalis angulo recto cubitata, cubito appendice spuria prædito: transversa exterior sinuosa et longe ab interiori sita: transversa anterior parum extra apicem primæ longitudinalis locata, et sat procul ab apice secundæ. — Pedes nigri.

Non frequens in collibus ditionis Parmensis.

Sp. T. Albifrons *n.*

Sp. ab affinibus facile distinguenda, palporum summo apice nigricante, et antennarum articulo secundo late superne rufescente: sed difert etiam ab illis vel istis, seriebus setarum frontis et oris in facie non distantibus, seu in eadem altitudine sistentibus. — Segmento secundo abdominis ad latera rufo-maculato. — Grisescentia corporis non lutescente. — Fronte sub-albido vix grisescente non lutescente. — Cubito venæ quintæ longitudinalis appendice tota spuria prædito. — Abdominis dorso in segmentis intermediis seta nulla discoidali. — Calyptris albis etc.

Spec. confusa prius cum varietatibus aliarum.

Sp. T. Præpotens *Mgn.*

A synonimis T. *Larvarum* nunc tollendum esse cogito illud *Præpo*

tentis Meig: si diversa certe est ut in speciminibus a me observatis, in quibus.

Articulus tertius antennarum angustus et marginibus rectis, non latus et subtus manifeste convexus.

Appendix cubitalis venæ quintæ longitudinalis extrinsecus tantum spuria, non tota etiam ad radicem: præter grisescentiam corporis magis cineream quam lutescentem. — Cæteri characteres ut in *Larvarum*.

Mares aliquos legi in collibus subapenninis.

Sp. T. Latifrons *n.*

Mas speciei facile distinguendus a maribus affinium, fronte sat lata, vitta intermedia sat latiore orbitis etc.

Aliæ notæ distinctivæ præcipue sunt.

Antennarum articulus tertius non duplo longior secundo, sed isto manifeste longiore medietate tertii.

Setæ frontales usque ad orales in genis descendentes.

Vitta frontis rufescens, orbitis albicantibus paulo griseis non lutescentibus etc.

Grisescentia corporis cinerascens non flavicans.

Cubitus venæ quintæ longitudinalis appendice tota spuria.

Abdomen segmentis intermediis in disco non setosis, segmento secundo lateribus paulo fusco-rufis etc.

Marem unicum legi in Apennino Parmensi.

Sp. T. Illustris *Mgn.*

Italicis addenda quia nuper marem ejusdem inveni in collibus Agri Parmensis.

Similis maribus *Larvarum Albifrontis, Præpotentis,* etc. sed statim dignoscenda, palpis totis nigris, non testaceis.

Difert etiam ab istis vel aliis affinibus, setis oralibus ultra medium faciei distincte assurgentibus, et oculorum pubescentia ad lentem facilius distinguenda, quia paulo magis longiuscula.

Gen. Brachicoma *Rndn.*

Sp. Metopiella *Rndn.*

In diagnosi Prodromi genæ speciei istius nudæ dicuntur, sed non omnino tales sunt, quia ad lentem validam, breviter et exiliter, sed paulo pilosulæ observantur.

Quæ nota, affinitatem majorem indicat istius cum specie typica *Devia,* a qua tamen aliis characteribus distat.

Gen. Araba *Desv.* — Metopia *Auct.*

Nomen genericum a Robineau propositum, prioritate adoptandum, eo magis quia illud *Metopiæ* et fere consonum *Metopias* in zoologia pluries adhibita sunt.

Gen. Mesomelæna *Rndn.* (1859) — Winnertzia *Schin.* (1861)

Nomen Schinerii non substituendum illo a me prius proposito, etiam quia *Vinnertziæ* vocabulo genus nuncupatum a me fuit in familia *Cecidominarum* anno 1861. Vide *Atti della Società Italiana di scienze naturali.* Milano 1861.

Gen. Sphixapata *Rndn.*

Sp. Penicillaris *n.* — Intricata (*fœm.*) *Rndn.*

Uterque sexus difert a Sp. *Murina* et ab aliis speciebus, antennis articulo tertio partim nigricante, vel fusco-lutescente, non lœte flavo. — Abdomine griseo, irregulariter fusco-tessellato, et vitta dorsuali nigricante non determinata etc.

Mas vero ab omnibus maribus congeneribus diversus, articulo ultimo tarsorum anticorum longitudine tres præcedentes conjunctim æquante; et articulo penultimo setis pluribus longis, undulatis, divisis, varie exilibus instructo.

In collibus sub apenninis tempore æstivo legitur, non frequenter.

Sp. Piligena *n.*

Fronte albida, maculis abdominis etc. Similis Sp. *Albifronti* et *Conicæ* F. sed ab utraque distincta, statura majore, et præcipue genis non omnino nudis, sed ad lentem pilosulis præsertim in mare.

Ab *Albifronte* etiam difert, venula transversa anteriore perfecte contra apicem sita secundæ longitudinalis, non paulo ante; et a *Conica* palpis fulvis, non nigricantibus.

Prope cavernas Hymenopterorum non rara in collibus agri Parmensis.

Gen. Macronychia *Rndn. Schin.*

Char. Gener: adde. — Antennæ supra medium oculorum manifeste orientes.

Genus specie unica prius instructum, nunc quatuor constat in Italia lectis, quarum duæ nondum descriptæ mihi videntur.

Notis hisce præcipuæ species distinguendæ.

A. *Frons* distincte porrecta. — *Angulus* venæ quintæ longitudinalis subrectus, non late apertus.

B. *Appendix cubitalis* venæ quintæ in parte apicali tantum spuria. — *Abdominis* segmentum ultimum non trimaculatum, sed vitta nigra tantum dorsuali notatum.

M. Alpestris *n.*

BB. *Appendix cubitalis* venæ quintæ tota vel fere tota spuria. — *Abdominis* etiam segmentum ultimum nigro-trimaculatum.

C. *Abdominis* segmentum primum macrochetis dorsualibus nonnullis præditum. — *Antennarum* articulus tertius vix longior secundo.

M. Agrestis *Fall.*

CC. *Abdominis* segmentum basale macrochetis dorsualibus destitutum. — *Antennarum* articulus tertius fere bilongior secundo.

M. Sylvestris *n.*

AA. *Frons* parum porrecta. — Venæ quintæ longitudinalis angulus late apertus.

M. Polyodon *Mgn.*

Sp. *Alpestris* (Mas.) difert etiam a congeneribus. — *Statura* majore. — *Fronte* magis porrecta. — *Genis* latioribus et crebrius setulosis. — *Aristæ* articulis primis distinctioribus etc.

In Alpibus Insubriæ captus.

Sp. *Sylvestris* (Mas.) *Vibrissæ* ab apertura orali minus distantes sunt etc.

In colle subapennino ditionis parmensis lectus.

Gen. Masicera *Macq.* (*Blepharipa p. Rndn.*)

Sp. Minor *n.*

Similis M. *Atropivoræ* sed distincta, non solum statura fere duplo minore, sed præcipue Arista ad medium circiter, et non fere usque ad apicem incrassata.

A spec. *Pupiphaga* vero diversa est, segmento secundo abdominis in dorso non setoso; et setis frontalibus in series varias, non in unica linea, in genis descendentibus.

Mense Augusto lecta in collibus subapenninis.

Sp. M. Infantilis *n. Long. Mill* 4-5.

In sectione locanda specierum abdomine setis discoidalibus munito in dorso segmentorum intermediorum; et in subsectione palpis saltem extrinsecus testaceis vel rufis.

Ab affinibus hujus divisionis sejungenda.

Facie non distincte obliqua. — Genis nudis albicantibus.

Arista ad medium incrassata. — Antennis cum pedibus totis nigris. — Scutello etiam apice fusco-griseo. — Abdomine grisescente, maculis quatuor subtrigonis, basi, et linea dorsuali nigro-nitidis. —

Calyptris albis. — Halteribus flavis. — Alarum spinula costali nulla. — Vena transversa exteriori subrecta etc.

In collibus Agri Parmensis lecta.

Gen. FRONTINA *Mgn.*

Genus *Baumhaueria* Mgn., in vol. IV, Prodromi *Frontinis* conjunxi, quia in Sp. tipicæ unico exemplare germanico observato, venæ longitudinales quarta et quinta non conjunctæ erant ante costalem sed in costali contiguæ. Nunc vero specimina aliqua B. *Goniæformis* possideo in agro bononiensi capta a Nob. Carolo Tacchetti, quibus studendo, cognovi conjunctionem venarum quartæ et quintæ ante costalem in omnibus extare et ideo normalem esse: et hoc charactere *Baumhaueriæ* genus non solum distinctum esse puto a *Frontinis*, sed longe ab iisdem in ordinatione locandum.

Vide infra G. *Baumhaueria*.

Gen. DEGEERIA *Mgn.*

In tabula analitica specierum (Prodr. T. IV, pag. 42), linea oblita fuit ante divisionem signatam F, in qua notatur character distinctivus specierum sequentium, scilicet.

DD. Halteres nigricantes vel fusci.

F. Series faciales etc. etc.

Gen. MYOBIA *Desv.*

Sp. Nupera *Rndn.*

In vol. IV, Prodromi notavi Sp. *Vetustam* Macquartii satis diversam esse a *Myobia* nomine eodem distincta a Meigenio, inde speciem gallici dipterologi vocabulo *Nuperæ* distinxi, quamvis a me nondum observatam, sed nunc tria specimina ejusdem legi in Apennino parmensi, quibus sententia mea confirmatur, ut characteres speciei hic notati demonstrant in exemplaribus tribus æquales.

Palpi extrinsecus late nigricantes, basi lutea.
Antennæ nigræ: arista ad medium circiter incrassata.
Caput albicans, fronte paulo grisea, vitta intermedia nigra, puncto rufo notata prope antennas.
Corporis color grisescens, abdominis paulo lutescens: thorace obsolete nigro-lineato.
Calyptra alba. — Halteres lutei. — Pedes nigri. — Alæ limpidæ etc.

Gen. PHORICHETA *Rndn.* — SCOPOLIA *Auct.*

Sp. Fulvicornis *Macq.*

Adde brevi diagnosi Macquartii. — Palpi lutei.
Vena transversa exterior fere æquidistans ab interiori et a cubito quintæ longitudinalis, isto appendicula non spuria prædito: vena supra cubitum recta.

Gen. DEMOTICUS *Macq.*

Sp. Nigricans *n.*

Quamvis fœminam tantum speciei cognoscam, quæ vel *Myobiis* vel *Demoticis* pertinere potest, tamen generi ultimo adscribendam esse puto, charactere aristæ, cujus articulus penultimus distincte elongatus est.
A fœminis generis *Demotici* et etiam *Myobiæ*, nostra sp. distinguenda.
Colore corporis, cum antennis, palpis, pedibusque, nigro. — Capite albidi nitente. — Abdomine fasciis tribus transversis ad basim segmentorum albicantibus. — Halteribus fuscis. — Aristæ articulo tertio longe incrassato. — Alarum spinula costalis longa et valida: vena quarta longitudinalis setulosa fere usque ad transversam anteriorem etc.

In Alpibus capta mense septembre ad *Oropam.*

Gen. BAUMHAUERIA *Mgn.*

Prope *Gediam, Ramphinam* et alia genera similia locandum in ordinatione mea: ab affinibus præcipue distinguendum.

1.° Oculis nudis. — 2.° Antennis articulo tertio maxime elongato. — 3.° Seriebus oralibus setarum ultra medium faciei distincte assurgentibus. — 4.° Genis latis, et sparsim setulosis. — 5.° Abdomine setis discoidalibus in dorso munito etc.

Sp. B. Goniæformis *Mgn.*

Specimina nonnulla nuper lecta in Agro Bononiensi a Nob. Carolo Tacchetti observavi. — Genus ideo et species Italicis addenda.

Gen. GEDIA *Mgn.*

Sp. G. Parmensis. *Rndn.* (1861.) — Distincta. *Egger.* (1861.)

Nomen meum retinendum esse puto quia species sic nuncupata in museis Italiæ extabat, et amicis jam satis ante communicata.

Gen. OLIVIERIA *Desv.*

Sp. O. Lateralis ? *Fabr. part.*

Forte sp. distincta a *Rufo-maculata* Degeerii, statura majore, et venis longitudinalibus quarta et quinta ad apicem sejunctis.

Varietates istius possideo quarum palpi rufescentes, et antennarum articulus primus fusco rufus; forte individua juvenilia.

Gen. CERACIA *n.*

In sectione Tachininarum, venas quartam et quintam ante costalem conjunctas præbentium sic genus istud distinguendum.

Antennæ ad apicem tuberculo distincto sub-acuto extrinsecus præditæ; articulo secundo duplo et ultra breviore tertio.

Series frontales setarum non productæ usque ad apicem articuli secundi antennarum: orales vix incohatæ.

Frons etiam maris lata et in utroque sexu seriebus quatuor setarum instructa. — Genæ nudæ.

Alarum venæ longitudinales quarta et quinta angulum acutissimum

ad apicem constituentes, et parum longe a costali conjunctæ: quinta angulatim cubitata, angulo neque apparenter appendiculato: transversa exterior magis distans ab interiori, quam a cubito quintæ longitudinalis.

Abdomen etiam in segmento ultimo macrochetis marginalibus tantum præditum, discoidalibus nullis, etiamsi disco setuloso. — Pedes modo ordinario setosi, et pulvillis tarsorum in mare elongatis, etc.

Sp. C. Mucronifera *n. Long. Mill.* 6-7.

(Mas.) Griseus, capite albido, vitta frontali atra; antennis, vittis quatuor thoracis, pedibusque nigris. — Palpi testacei. — Arista ad basim breviter sed satis incrassata.

Abdomen fusco-nigricantis tessellatum; segmento primo in dorso bisetoso. — Calyptra albida, squamis inferis paulo fusco luteis extrinsecus. — Halteres lutescentes.

Alæ sublimpidæ, basi paulo fuscæ subluteæ. — Spinula costalis validiuscula; venula transversa anterior paulo ante apicem sita secundæ longitudinalis: transversa exteriore sinuosa: pulvilli tarsorum albi.

Mas bis lectus in Apennino Parmensi.

Gen. PHANIA *Mgn.*

Sp. Thoracica *Mgn.*

Nuper tantum mares speciei observavi, mihi transmissos a D. Mina Palumbo in Sicilia captos; quorum characteres sexuales sunt.

Spatium frontale angustum, vitta nigra intermedia usque ad antennas ducta.

Abdomen setis magis numerosis præditum, apice incurvum sed sub ventre non valde elongatum etc.

Gen. PLESINA *Mgn.*

Genus locandum inter *Steveniam* Desv. et *Cirilliam* Rndn. sic in tabula analitica distinguenda.

a. Genæ nudæ.

G. Stevenia *Desv.*

aa. Genæ setulosæ.

b. Alæ spinula distincta. — Abdominis segmentum saltem ultimum in disco et margine setosum.

G. Cirillia *Rndn.*

bb. Alæ spinula subnulla. — Abdominis segmenta omnia margini tantum postico setosa.

G. Plesina *Mgn.*

Sp. Italica Gen. hujus, *Nubilipennis* Loew, ad Neapolim capta, a me non observata.

Stirps. **Phasiinæ.**

Gen. Gymnosoma *Mgn.*

In characteribus sexualibus generis hujus notandum est, orbitas oculorum fœminæ magis vel minus late nigro-nitidas esse et maris cinerascentes vel griseo-lutescentes fere totas.

Sp. G. Costata *Pnzr.* (*non Mgn. nec Schin.*)

Facilius G. *Costata* Meigeni varietas est fœminæ *Rotundatæ* Linnei, cujus vitta frontalis rufa, non ut in Sp. Panzerii nigra.

Specimen *Costatæ* genuinæ, fœmineum, nuper a me lectum, sat minor est varietatibus minoribus *Rotundatæ*, et distinctum; vitta frontali nigerrima, latiuscula, abbreviata; et pictura abdominis dorso fere toto nigro nitido, lateribus tantum testaceo-vittatis vel maculatis, basi latius.

Tamen Petiolus areolæ apicalis alarum, et color luteus halterorum ut in *Rotundata.*

In collibus subapenninis.

Sp. G. Nitens *Wdm.*

Distinctionis notam species ista præbet, ab auctoribus non indicatam, scilicet colorem nigricantem halterorum, saltem in capitulo, dum toti lutescentes sunt in *Rotundata* et *Costata.*

Sp. G. Latifrons *n.* (*fœm.*)

Petiolo areolæ apicalis, et colore nigricante alterorum similis et proxima *Nitenti* a qua tamen distincta videtur, præcipue, vitta frontali in nova satis latiore, fere duplo orbitis nigricantibus; et segmento ultimo abdominis, puncto nigro tantum notato in medietate apicali, non apice late nigro.

In varietatibus Sp. *præcedentis* detecta.

Gen. EVIBRISSA *Rndn.*

Genus pro *Phania obscuripenni* Meig. instructum, a *tachininis* removenda et inter *Phasiinas* locanda, quibus pertinet, subnullitate vibrissarum, quæ duæ tantum sunt satis parvæ, distantes, et non decussatæ, prope oris aperturam insertæ, et subnuditatæ abdominis etiam in dorso etc.

In tabula analitica Prodromi, generum Phasiinarum sectioni spectat AA. quæ continet species areola apicali alarum in margine aperta, et subsectioni E adscribenda, abdominis dorso nudo, seu nec setigero, nec piligero manifeste.

Tibiis vero posticis non ciliatis, a generibus proximis statim distinguenda, præter alias notas.

Gen. PHASIA *Latr.*

Sp. Leucoptera *n.* (*mas.*)

Statura, habitu, et colore pedum fere toto fulvo, similis varietatibus aliquibus Ph. *Disparis* meæ, seu *Crassipennis* Fabr. sed satis distincta, notis hisce constantibus.

Alæ albicantes, venis transversis tantum, Vitta submarginali, et apice irregulariter infuscato-nigricantibus: non lutei, fusci, et nigricantis varie pictæ.

Abdomen Fulvo-lutescens, macula magna dorsuali ad basim sat angustata et in medio dilatata, nigro-nitida: non rufum, fascia longitudinali æque lata et marginibus rectis instructum.

Præterea *thorax* et *scutellum* tota flavo-tomentosa. — *Genæ* sub oculos albicantes. — Frons fulvescens, vitta rufa, etc.

Non confundenda cum *Pulverulenta* Bigot, nec cum *Discoidea* Mgrl., nec *Discoidali* Macq. quarum pedes nigricantes melius varietates indicant *Dissimilis* meæ quam *Disparis* et affinium.

Tria specimina mascula possideo, dono Dom. Mina-Palumbo, in agro Panormitano lecta

(Nota) In tabula analitica specierum (V. Prodr. T. V.) cum *Dispari* et *Nigra* in unica sectione etiam *Leucoptera* locanda, quarum nota communis est.

cc. Pedes cum tibiis testacei vel fulvi, non nigri nec nigricantes; et note distinctivæ erunt.

a. Alæ non albicantes sed fuscæ, lutei et nigricantis variegatæ.

b. *Abdomen* sat late nisi dorso toto nigro.

Ph. Nigra *Desv.*

bb. *Abdomen* late fulvum, fascia longitudinali nigra in dorso ornatum, latiuscula et marginibus subrectis.

Ph. Dispar *Rndn.*

aa. Alæ albicantes, nigro-vittatæ. — Abdomen fulvo-lutescens macula magna subcentrali nigro nitida, basi valde angustata.

Ph. Leucoptera *n.*

Stirps. **Dexinæ.**

Gen. Dexiosoma *Rndn.*

Proximum sed distinctum a Gen. *Microphthalma* Macq. et difert præcipue absentia carinæ interantennalis.

Gen. Zeuxia *Mgn.*

Sp. Palumbii *n.* (*fœm.*)

Colore *palporum* et *antennarum* etiam basi nigro, similis Z. *Subapenninæ* Rndn. a qua tamen distinctissima.

1.° *Arista* sat breviter non longe pilosa.

2.° *Palpis* exilibus non incrassato-subclavatis.

3.° *Setarum frontalium* seriebus exterioribus ut interiores setis mediocribus et numerosis instructis, non setis paucis et validis.

4.° Venis longitudinalibus alarum quarta et quinta conjunctis, longe a costali non fere in costali.

Diversa est quoque a Z. *Parmensi* Rndn. charactere setarum frontalium; et a *Cinerea* Mgn. etiam venis quarta et quinta, conjunctis extra, non contra apicem tertiæ etc.

In agro Panormitano lecta a D. Mina Palumbo, cui eam dicavi.

Gen. Synthomocera *Schin.*

Eggeria *Rndn.* — Prodr. V.

Quamvis prioritate nomen meum anteponendum illo Schinerii, tamen *Eggeria* consonum est *Egeriæ* jam pluries in Zoologia adhibitæ, inde forte melius est *Sinthomoceræ* vocabulum adoptare.

Gen. Sarcophaga *Mgn.*

Sp. Ancilla *n.*

In sectione locanda cujus species anum nigrum, et venas duas longitudinales setulosas præbent.

Similis habitu Sarc. *Puerulæ* Rndn. et tibiis posticis intus setulosis, abdomineque segmento secundo in dorso setis destituto, sed ab eadem distincta, præter staturam paulo majorem, angulo venæ quintæ longitudinalis subacuto non recto nec sub-aperto; spinula costali sat parva, non validiuscula; et arista brevius pilosa, etc.

Semel marem legi in colle subapennino agri parmensis.

Gen. Ptilocheta *Rndn.* Ptilocera *p. Desv. Macq.*
Sp. Tacchetti *n.* (*mas.*)

Sectioni adscribenda specierum quarum abdomen setas discoidales non præbet in segmentis intermediis.

Similis P. *Femorali* Megerlei, sed distintus mas a mare:

1.° Alarum vena quinta longitudinali quartæ conjuncta contra apicem tertiæ, non satis extra.

2.° Vena quarta longitudinali spinulosa a basi fere usque contra apicem primæ, non setulis aliquibus tantum basi prædita.

3.° Antennis articulo secundo partim rufo ad apicem.

Præterea abdominis segmenta duo prima rufa, vitta dorsuali nigra; et genæ sub oculos rufæ, quibus notis similis femorali, ab aliis speciebus sectionis propriæ istam sejungunt.

Bononiæ inventus a Nob. Carolo Tacchetti.

Sp. Bertéi *n.*

In eadem sectione ut præcedens locanda cujus abdomen setas discoidales non fert in segmentis intermediis. Difert a Tacchettii.

1.° Alarum vena quinta, satis extra apicem tertiæ, quartam attingente.

2.° Vena quarta setulis paucis basi tantum prædita.

3.° Oris lateribus, sub oculos nigricantibus non rufis.

4.° Abdomine segmentis duobus primis nigricantibus puncto seu macula parva laterali rufescente; non rufis, vitta nigra dorsuali etc.

Difert a *Femorali.*

1.° Statura majore.

2.° Oris lateribus non rufis.

3.° Abdomine anguste rufo maculato.

4.° Alis vix fuscescentibus, non nigricantibus etc.

In apennino parmensi lectus mas a Doct. Eugenio Bertéo.

Stirps. **Muscinæ.**

Gen. SOMOMYA *Rndn.* — Lucilia *p.*

Sp. Fulvifrons *n.* (*Fœm.*)

Palpis testaceis et aliis caracteribus similis fœminis aliquibus spec. *Cæsaris*, sed statim dignoscenda, præcipue vitta frontali late rufa, non nigra nec nigricante, et genis sub oculos et prope orem testaceo-luteis, quibus notis etiam ab aliis congeneribus aliquibus distinguenda.

In specimine nostro color corporis magis cærulescens et violaceus quam virescens.

Fœminam tantum observavi in alpibus Insubriæ captam.

Stirps. **Stomoxidinæ.**

Gen. STOMORHYNA *Rndn.* — Idia *auct.*

Sp. Fasciata *Mgn.*

Non referenda *Muscæ Lunatæ* Fabricii cujus abdomen segmenta tria non duo tantum, ad latera rufo-maculata præbet.

Forte in exemplaribus variis istius, species altera latitat, quæ distincta erit notis sequentibus, præsertim fœminæ.

Mas diversus a mare St. Fasciatæ, præcipue genis rufescentibus non nigro nitidis.

Fœmina, præter genas pari modo rufas distincta est a fœminis præcedentis colore abdominis, seu segmento primo vitta transversa intermedia et segmentis secundo et tertio macula ad unumquodque latus rufescentibus, ut in maribus utriusque speciei observatur; dum fœminæ *Fasciatæ* abdomen non rufo fasciatum nec maculatum est sed grisei vel cinerei.

Si certe distincta, quod observatione aliorum individuorum probandum, eam vocabo.

Stom. Maculata *n.*

Cum specie Meigeni in montuosis agri parmensis legitur tempore autumnali, non frequenter.

GENERUM ET SPECIERUM

INDEX

Fasc. I.

Brachiglossum *Rndn.* pag. 142
— Erostratum *Rndn.*
Bucentes Lat. V. Siphona.
Cephalemya *Clk.* „ 126
— Ovis *Lin.*
Cheilosia *Mgrl.* „ 136
— Albiseta *n.*
— Fuscicornis *n.*
— Laticornis *Rndn.*
Conopilla Rndn V. Conops.
Conops *Fabr.* „ 144
— Meridionalis *Macq.*
— Semiatra *Costa. O.*
— Vaginalis *n.*
Criorhyna *Hofg.* „ 133
— Picciolii *n.*
Crysogaster *Mgn.* „ 137
— Ametistina *Macq.*
— Nubilis *Rndn.*
— Violacea *Mgn.*
— Virgo *n.*
Crysotoxum *Mgn.* „ 141
— Alpinum *n.*
— Chrysopolita *Rndn.*
— Italicum *Rndn. Palma.*
Eristalis *Fabr.* „ 129
Eristalomya *Rndn.*
— Auricalcica *n.*
Eumerus *Mgn.* „ 133
— Barbiventris *Rndn.*
Heringia Rndn. V. Pipizella.
Lasiophticus *Rndn.* Bigot pag. 136
— Novus *Rndn.*
Merodon *Latr.* „ 120
— Bulborum *Rndn.*
— Canipilus *n.*
— Equestris *Fabr.*
— Narcissi *Fabr.*
— Sicanus *Rndn.*
— Transversalis *Mgn.*
Milesia *Latr.* „ 132
— Digitata n.
— Manicata *n.*
Myopa Auct. V. Sicus.
Palumbia *n.* „ 129
— Sicula *n.*
Paragus *Latr.* „ 140
— Lavendulæ *n.*
— Majoranæ *Rndn.*
— Tacchettii *n.*
Pelecocera *Hofg.* „ 135
— Quadricincta *Bertol. J.*
Pipizella *Rndn. Schin.* „ 139
— Anulata *Macq.*
— Sculpeonata *n.*
Psilota *Mgn.* „ 139
— Conjugata *Rndn.*
Sicus *Scop.* Myopa *Auct.* „ 146
— Femoralis *n.*
Spazigaster *Rndn. Loew.* „ 134
— Apennini *Rndn.*

Sphærophoria *S. F. S.* pag. 134
— Multipunctata *n.*
Sphixosoma *Rndn.* » 143
— Elegans *Mgn.*
— Mucronata *Rndn.*
— Punctitarsis *n.*
Syrphus *Fabr.* » 135
— Diaphanus *Walb.*
— Lapponus *Zett.*
Spilomya Mgn. V. Milesia.
Volucella *Geofr.* pag. 127
— Adulterina *n.*
— Hybrida *n.*
— Incestuosa *n.*
— Spuria *n.*
Zodion *Latr.* » 146
— Etythrurum *n.*
— Sardeum *n.*

Fasc. II.

Araba *Desv.* pag. 216
Baumhaueria *Mgn.* » 220
— Goniæformis *Mgn.*
Bigonicheta *Rndn.* » 196
Blepharigena *Rndn.* » 211
— Rufipalpis *n.*
Bothria *Rndn.* » 210
Brachicoma *Rndn.* » 216
— Metopiella *Rndn.*
Campylocheta *Rndn.* » 210
Ceracia *n.* » 221
— Mucronifera *n.*
Chetogena *Rndn.* » 210
Cirillia *Rndn.* » 223
Cnephalia *Rndn. Schin.* » 196
— Multisetosa *Rndn.*
Degeeria *Mgn.* » 219
Demoticus *Macq.* » 220
— Nigricans *n.*
Dexiosoma *Rndn.* » 225
Echinomya *Dumerl.* » 197
— Casta *Rndn.*
— Fera *Lin.*
— Strobelii *n.*
Eggeria Rnd. V. Syntomocera.
Evibrissa *Rndn.* » 224
Frontina *Mgn.* » 219
Gedia *Mgn.* » 221
— Parmensis *Rndn.*
Gonia *Mgn.* » 196
— Interrupta *Rndn.*
Gymnosoma *Mgn.* pag. 223
— Costata *Panz.*
— Latifrons *n.*
— Nitens *Wdm.*
Harrysia Rndn. V. Somoleja.
Idia Mgn. V. Stomorhyna.
Istocheta *Rndn.* » 211
— Macrocheta *Rndn.*
Lucilia Desv. V. Somomya.
Macquartia *Desv.* » 205
— Atrata *Fall.*
— Clausicella *n.*
— Grisea *Fall.*
— Nigrita *Fall.*
— Nitida *Zett.*
Macronychia *Rndn. Schin.* » 217
— Agrestis *Fall.*
— Alpestris *n.*
— Polyodon *Mgn.*
— Sylvestris *n.*
Masicera *Desv.* » 218
— Infantilis *n.*
— Minor *n.*
Meigenia *Desv.* » 208
— Clausina *n.*
Metopia Mgn. V. Araba.
Mesomelæna *Rndn.* » 216
Micropalpus *Macq.* » 198
— Impudicus *Rndn.*
— Pudicus *Rndn.*
Myobia *Desv.* » 219

Myobia Nupera *Rndn.*
Nemorea *Desv.* pag. 199
— Conjuncta *Rndn. Macq.*
— Nupta *Rndn.*
— Sponsa *n.*
Olivieria *Desv.* » 221
— Lateralis *Fabr.*
Polidea Macq. V. Somoleja.
Pericheta *Rndn.* » 209
Phania *Mgn.* » 222
— Thoracica *Mgn.*
Phasia *Latr.* » 224
— Leucoptera *n.*
Phoricheta *Rndn.* » 220
— Fulvicornis *Macq.*
Phorocera *Mgn.* » 209
Phytomyptera. *Rndn. Sch.* » 195
— Unicolor *n.*
Platychyra *Rndn.* » 200
— Albibarbis *n.*
— Brevicauda *n.*
— Consobrina *Mgn.*
— Fortis *n.*
— Latifrons *Rndn.*
— Puparum *Fabr.*
— Radicum *Fabr.*
— Robusta *n.*
— Strenua *Mgn.*
— Vagans *Mgn.*
— Valida *n.*
— Vivida *Zett.*
Plesina *Mgn.* » 222
Ptilocera Mac. V. Ptilocheta.
Ptilops Rnd. V. Macquartia.
Ptilocheta *Rndn.* » 227
— Bertei *n.*
— Tacchetti *n.*
Rhynchista *Rndn.* pag. 206
Sarcophaga *Mgn.* » 226
— Ancilla *n.*
Scopolia Mgn. V. Phoricheta.
Siphona *Mgn.* » 193
— Chetoliga *n.*
— Pauciseta *n.*
Somoleja *Rndn* » 207
— Rebaptizata *Rndn.*
Somomya *Rndn* » 228
— Fulvifrons *n.*
Sphixapata *Rndn.* » 216
— Penicillaris *n.*
— Piligena *n.*
Stevenia *Rndn.* » 223
Stomorhyna *Rndn.* » 228
— Fasciata *Mgn.*
— Muculata *n.*
Synthomocera *Schin.* » 226
Tachina *Fabr.* » 211
— Albifrons *n.*
— Brucorum *Rndn.*
— Civilis *Rndn.*
— Chrysalidarum *Rndn.*
— Impotens *n.*
— Larvarum *Lin.*
— Latifrons *n.*
— Noctuarum *n.*
— Præpotens *Mgn.*
Thricolyga *Rndn.* » 208
— Minima *n.*
Thryptocera *Macq.* » 194
— Aristalis *n.*
— Scutellaris *n.*
Zeuxia *Mgn.* » 226
— Palumbii *n.*
Winnertzia Schin. V. Mesomelœna.

Seduta del 28 maggio 1865.

Il segretario A. Stoppani dà lettura di una Memoria del prof. Igino Cocchi di Firenze *Sopra alcuni oggetti preistorici raccolti in Toscana.* Questo lavoro sarà pubblicato nelle *Memorie* della *Società Italiana di scienze naturali.* Il socio Antonio Villa intrattiene la Società di una sua corsa in Valsassina per visitare le miniere di Galena della Società nazionale e presenta dei saggi di selce fettucciata nero e bianco, che si potrebbero riferire ad una varietà di onice, trovati nei dintorni di Vercurago. Il socio G. B. Villa presenta diverse ossa e corna di capriolo, scoperte nelle palafitte già prima accennate come esistenti nella torbiera di Maggiolino, comune di Rógeno.

Il Presidente dà lettura di una lettera della Giunta Municipale di Milano in cui si ringrazia la Società pel dono fatto al civico Museo delle raccolte appartenenti alla Società.

Lo stesso Presidente dà lettura di una lettera del socio marchese G. Doria, scritta da Suez, in cui si scusa di non potere soddisfare all' incarico già accettato di presiedere la Società nella prossima riunione straordinaria alla Spezia, essendosi determinato ad un viaggio nelle Indie. In

vista dell'urgenza, essendo la stagione già molto avanzata, il Presidente crede necessario che si passi immediatamente alla nomina di un altro presidente. La proposta viene accettata e viene acclamato presidente della riunione straordinaria alla Spezia pel 1865, il socio cav. Giovanni Capellini, professore di geologia nell'Università di Bologna.

Si passa alla votazione per la nomina di un membro della commissione amministrativa della Società, e risulta nominato il socio marchese Carlo Ermes Visconti.

Sono nominati soci effettivi i signori:

Pozzi Antonio, Assistente alla cattedra di Storia Naturale e Fisica, presso l'Istituto Tecnico a Santa Marta, proposto dai soci Ferrini, Cornalia e Stoppani.

Gazzinelli Agostino, Assistente alla cattedra di Chimica, presso il medesimo Istituto, proposto dagli stessi soci.

Castelli dott. Federico, di Livorno, proposto dai soci Uzielli e fratelli Villa.

Seduta del 25 *giugno* 1865.

È letta una Memoria del socio prof. Craveri *Sui sali metallici nell'organismo animale.*

Il vicesegretario Franceschini legge una Nota mandata dal socio Antonio Curò, *Intorno alla Fauna lepidotterologica della Lombardia*, nella quale vien fatta una analisi del Catalogo di Lepidotteri recentemente pubblicato dai fratelli Villa. Il vicepresidente Antonio Villa esprime la di lui soddisfazione per le lodi avute in proposito e fa notare che mentre il sig. Curò qualifica il detto Catalogo per un bel lavoro, lo stesso sig. Curò ne offre uno bellissimo nel suo, che per la precisione analitica potrebbe servire di proemio al lavoro dei Villa. In quanto poi alle specie dubbie delle quali parla il Curò, fa riflettere di averle segnate con un punto d'interrogazione; e sulla possibilità di trovare altre specie massime nei microlepidotteri, lo stesso Villa conviene in ciò, comunicando anzi di averne già raccolta qualcuna, non trovata in prima, durante alcune settimane di recenti peregrinazioni in campagna, notando di avere in generale osservata scarsità d'insetti di tutti gli altri ordini, non solo nelle recenti di lui gite nel basso Milanese, ma anche pochi giorni

addietro sui monti di Biella ed Oropa, al lago e punta del Mucrone, dove rimarcò scarsità perfino di carabici, anche sotto le nevi, mentre rinvenne vari lepidotteri, ed alcuni bellissimi, che non ebbe mai trovati nella Lombardia.

Il presidente Cornalia dà alcuni cenni sulla Memoria presentata alla società dal socio prof. Giglioli intitolata: *Saggio intorno ai principii di classazione secondo il sistema naturale per genealogia ed embriogenia*, nella quale sono compendiate le dottrine intorno a tale argomento professate da' zoologi inglesi e principalmente da Huxley.

Dal vicesegretario Franceschini vien letta una nota sul *Tentativo*, da lui fatto, *di allevamento del baco della quercia del Giappone* (*Bombyx Ya-ma-maï*), il cui esito benchè infelice, permise nondimeno di fare nuove osservazioni su detta specie, tra cui quella che può benissimo venir nutrita con foglie di rosa.

Il socio prof. Galanti espone quindi i risultati ottenuti in Toscana dall' allevamento ivi pure praticato dell' Ya-ma-maï, e segnatamente a Perugia ove si ebbero quattro bozzoli ed a Firenze ove il sig. Piccioli ne ottenne due. Il socio Galanti fa inoltre notare: che il detto Bombice si nutre di preferenza della *Quercus pedunculata*, o Ischia, Farnia, quercia di Spagna, di cui va fornita tanto la Toscana quanto l' Umbria, in grande abbondanza. Che per la detta regione (che sarà, se gli esperimenti riescono in grande, la plaga italiana, in un col Napoletano, ove il nuovo insetto troverà la prediletta sua stanza) sbocciando verso il 15 aprile, e la nascita del bombice potendo ritardarsi fino verso il 20 di detto mese, ritiene come inutile qualunque tentativo per scoprire un succedaneo alla foglia

di rovere per la prima età del baco in quistione, punto di cui s'era preoccupato il sig. Franceschini in quest'anno tra noi.

Che nell'Italia centrale, ove si marita generalmente la vite arborea allo stucchio (*acer campestris*) o all' olmo sostituendo ad essi la quercia, si avrebbe il duplice vantaggio di utilizzare grandemente sia il legno, sia la foglia del nuovo marito della vite stessa, sapendosi già che il tannino, che la quercia tramanda dalle esalazioni foliacee e dalle radicellari, comunica al vino qualità peculiari di austerità, nel mentre conferisce pur anco alla sua maggiore durata.

Alcuni tra i soci parlano dell'esito della stagione serica, e constatano come tuttavia qualche semente nostrale, tra cui quella di Cortona, sia rimasta immune dall' attuale infezione; ed il presidente Cornalia richiama in ispecial modo l' attenzione sulla nuova malattia che ora invade, non più i bachi, mà i bozzoli stessi e la seta che se ne trae, in causa di che il prezioso filo diventa bruno, si svolge difficilmente e perde gran parte della sua elasticità.

Lo stesso Presidente pronuncia brevi parole di compianto per la perdita che la nostra società non solo, ma il paese tutto, hanno fatto del marchese Lorenzo Pareto, egregio cittadino ed onore degli studi naturali.

È letto ed approvato il processo verbale della seduta del 28 maggio 1865.

Sono nominati soci effettivi i signori:

Ranchet abate Giovanni di Biandronno, proposto dai soci Stoppani, Cornalia e Sordelli.

Appelius Cristiano Federico di Livorno, proposto dai soci Cocchi, Pecchioli e Cesare d'Ancona.

INTORNO ALLA FAUNA LEPIDOTTEROLOGICA

DELLA LOMBARDIA

Nota del Socio ANTONIO CURÒ

(Seduta del 25 giugno 1865)

Colla pubblicazione del loro *Catalogo dei lepidotteri di Lombardia* presentato alla Società italiana di scienze naturali, nella seduta del 18 dicembre, i chiarissimi signori fratelli Villa, tanto benemeriti cultori di scienze naturali per una lunga serie di lavori su l'entomologia, la malacologia e la geologia della Lombardia, acquistarono nuovi titoli alla gratitudine degl' insettologi italiani, e posero il vero fondamento della fauna lepidotterologica delle nostre provincie.

Gli studiosi di questo interessantissimo ramo di storia naturale, pur troppo però fra noi da pochi coltivato, animati dall' esempio portoci dai signori Villa, e scortati dal bellissimo loro lavoro, frutto di lunghe e pazienti indagini, si sentiranno certamente incoraggiati a perseverare nei loro studj, e speriamo che, fra non molto correr di tempo, nuove esplorazioni ed ulteriori ricerche permetteranno di aggiungere altre specie a quelle già notate in numero sufficientemente ragguardevole, per poter dedurre i caratteri generali di questa parte della nostra fauna entomologica, intorno alla quale mi propongo di brevemente esporre alcune osservazioni.

Il Ghiliani nella prefazione del suo eccellente *Elenco dei lepidotteri degli Stati Sardi* accennò già all' analogia che si osserva tra le produzioni entomologiche del Piemonte e quelle degli Stati vicini,

analogia che si spiega da sè, trattandosi di animali per la maggior parte forniti di organi atti al volo [1], e che non sono quindi, in generale, costretti a stazionare sopra aree circoscritte, ma tendono, ove le circostanze lo permettono, a spargersi in tutte le direzioni. Cinta però come lo è la nostra penisola dall'imponente catena delle Alpi nella sua parte settentrionale, e dal mare in tutte le altre, barriere che per moltissime specie sembrerebbero insuperabili, potrebbesi supporre *a priori*, che così isolata dal rimanente continente, dovesse la sua fauna presentare, se non notevoli, differenze però alquanto marcate con quelle delle altre contrade d'Europa, ma ciò non si avvera punto, o solo in proporzioni minime, e quasi unicamente nelle parti meridionali estreme o nelle isole più lontane, ove in effetto alcune pochissime specie esclusivamente indigene sembrano confinate. Essa partecipa invece largamente alla fauna dell'Europa centrale, anche nelle sue provincie più meridionali, e nella stessa Sicilia, posta sì vicina ai lidi africani, oltre i $^3/_4$ delle specie diurne ne fanno ancora parte, mentre le rimanenti quasi tutte appartengono alla fauna speciale del bacino del Mediterraneo.

Non ci deve quindi sorprendere, se quanto ci è sin qui noto delle nostre ricchezze lepidotterologiche, pochissimo ci offre che non si rinvenga, non solo nel vicino Piemonte, posto in condizioni topografiche e climatologiche quasi identiche, e da cui solo un fiume ci divide, ma dalla stessa Svizzera (transalpina) e dalla Germania meridionale, da cui puossi quasi dire che ci separa una corona di ghiacci.

Ma in compenso quale copia e quanta varietà di specie!

Queste nostre terre che dalle calde e basse pianure del Po, coi loro colli e colle loro valli, poco a poco s'innalzano sino a giungere spesso al limite delle nevi perpetue, partecipando in tal modo al clima di paesi diversissimi, offrono condizioni oltremodo favorevoli allo sviluppo di un'infinità di prodotti botanici ed entomologici, ed uno sguardo al Catalogo dei signori Villa ci prova che vi si trovano rappresentanti di tutte le faune europee, da quella del littorale del Me-

(1) È noto che fra i notturni, o eteroceri, le femine di non poche specie sono del tutto aptere, o non hanno che ali imperfettamente sviluppate.

diterraneo a quella dell'estremo nord del continente. — Se le parti piane, ove una secolare coltura del suolo uniformò graduatamente la vegetazione, ci offrono necessariamente un numero di specie relativamente alquanto scarso, tanto piu ricca si presenta la collina, e, sovratutto, quella ragione intermedia o subalpina, colà specialmente ove la funesta manía di denudamento, che pur troppo ha già invaso tanti nostri comuni montani, ha rispettata quella bella vegetazione che mano mano va scomparendo dai nostri monti, mentre rigogliosa e da severe leggi tutelata, verdeggia su le falde di tutta la catena alpina nella vicina Svizzera.

Fra le diverse famiglie di lepidotteri *i diurni,* o meglio *ropaloceri*, come sogliono distinguerli gl'insettologi moderni, sebbene non ne costituiscano che una picciolissima parte, pure occupano indubbiamente il rango più importante, nello stato attuale delle nostre cognizioni entomologiche, perchè infinitamente più facili a raccogliersi nella maggioranza delle loro specie, e però quasi completamente enumerate nei diversi Cataloghi. Essi ci offrono pertanto l'unica base sicura per giudicare della presumibile ricchezza del complesso della nostra fauna; solo quando il numero dei raccoglitori sarà fra noi cresciuto, e ch'essi avranno spinto le loro esplorazioni nelle parti più remote del nostro territorio, come ciò avviene in certi distretti della Francia, Svizzera e Germania, solo allora anche le altre famiglie, e specialmente quelle fra gli *eteroceri* che comprendono le nottue, le geometre e la numerosa falange dei microlepidotteri, ci potranno realmente servire a stabilire un vero parallelo fra la nostra fauna e quella dei paesi vicini meglio esplorati.

I diurni sono notati nell'elenco delle nostre specie lombarde in numero veramente ragguardevole: tutte le tribù europee ad eccezione delle Danaidi [1], i di cui diritti di cittadinanza sono d'altronde seriamente posti in dubbio, vi sono rappresentate, e talune in notevole quantità. Così le Arginnidi, le Vannessidi e le Ninfalidi che riunite formano le Ninfalidi degli entomologi tedeschi, vi figurano comples-

(1) Il *Danais Chrysippus* non si rinviene che accidentalmente nelle isole dell'Arcipelago, recatovi forse dai venti dalla vicina Asia Minore.

sivamente in numero di 42 specie, oltre i $^2/_3$ di quante se ne rinvengono in tutta Europa (1), i Satiridi con 44, per quasi la metà, i Papilionidi con 6, per la metà precisa, i Pieridi coi Rodoceri in numero di 15, per poco meno, i Licaenidi con 41 la oltrepassano; vi stanno i Libiteidi e le Ericinidi coll'unico loro rappresentante europeo, e le Esperidi finalmente vi contano anch'esse una metà circa delle loro specie. Possiamo quindi affermare che sebbene la Lombardia non occupi che una frazione minima della totale estensione del continente, pure dessa possiede *oltre la metà delle specie conosciute di diurni europei.*

Benchè non sia inverosimile che qualche specie non notata possa ancora rinvenirsi nelle nostre valli o sulle sommità dei nostri monti, è però certissimo che anche in seguito ben poco vi sarà da aggiungere a questa famiglia, forse la bella *Arg. pandora Esp.* osservata in alcune parti del vicino Piemonte, l'*Antocharis belia F.* e l'*Ausonia Esp.* colla sua varietà *simplonia B.*, abitatrici di praterie alpine; la *Licaena Donzelii B.*, da cercarsi in qualche convalle della Valtellina, ed alcune *Esperidi*, potranno arricchire questa parte del Catalogo. Qualche punto rimane poi anche da chiarirsi; così va accertata la presenza dell'*Arg. Hecate*, dell'*Apatura iris* e del *Polyom. Gordius* e fors' anche quella dell'*Erebia Nerine* Frr. che appartiene piuttosto alle Alpi orientali; in contro è positiva quella del *Polyom. Eurydice Hb.*, che nella sua varietà *Eurybia O.* (Euridice Hb. fig. 539-42) è frequente nelle Alpi valtellinesi.

Se dai *ropaloceri* passiamo agli *eteroceri*, troviamo anzi tutte la famiglia alquanto impropriamente da *Latreille* nominata dei *Crepuscolari*, nome che il Duponchel credette di dover conservare nel suo Catalogo metodico, seguíto dai signori Villa. Ivi stanno le *Sfingidi* (coi generi *Sphinx, Deilephila* (2), *Acherontia, Macroglossa, Pterogon*

(1) L'Europa presa nel senso ristretto (Lederer 1853), senza l'aggiunta della Siberia e diverse province asiatiche dell'impero ottomano (Herrich-Schaeffer 1853; Staudinger 1861).

(2) Riguardo alla *Deil. nerii* L. che in certi anni ci appare in gran numero, vorrei notare il fatto singolare che, nè nell'Italia meridionale, né in Sicilia, Sardegna e Corsica, ove abbondano boschetti di leandro, dessa non fu mai vista dal *Costa, Zeller Ghiliani, Staudinger, Rambur,* nè da altri ch'io mi sappia.

e *Smerinthus*) in grandissimo numero, comprendendo oltre i $^{3}/_{5}$ delle specie europee; all'eccezione della *Deil. hippophaes Esp.* propria di alcune valli alpine calde, non saprei quale altra specie potrebbesi fra di noi trovare. Le *Sesidi,* al contrario, appajono scarsissime nell'elenco, e senza dubbio diligenti ricerche ne potranno accrescere considerevolmente il numero. È pure probabile che alle *Zigaenidi* notate vengano ad aggiungersi in seguito il *trifolii Esp.* l'*angelica O.,* il *charon B. D.* e forse qualche altra ancora.

I *Notturni* la di cui immensa legione abbraccia una sterminata quantità di generi e di specie sono, come era da aspettarsi, relativamente in minor numero rappresentati. Con molta ragione fu notato che non basta la vita d' un uomo a scoprirli tutti, anche se la regione presa ad esplorare è limitatissima; non ci deve però recar meraviglia se qui da noi, ove fra i scarsi lepidotteristi diligenti forse taluni non se ne occuparono che affatto secondariamente, questa parte del Catalogo non corrisponde in complesso a quanto potrebbesi, per analogia con altri paesi, aspettare; anzi ci dobbiamo veramente rallegrare che in un primo elenco che le comprende, siano già registrate in numero di molte centinaja. — Qui veramente resta tutt'ora aperto un campo vastissimo, e per così dire infinito, e per molti anni ancora, gli amatori di lepidotterologia potranno andare a gara a raccogliere nuove specie.

Alcuni gruppi tuttavia, e fra gli altri quello dei *Bombicidi,* preso nel più lato significato (dalle Lithosie ai Noctuo-bombicoidi di Dup.) figurano fin d'ora con moltissimi generi e buon numero di specie; così i *Chelonidi* vi hanno ben 15 rappresentanti, fra cui però alcuni ancora dubbi. Nella nota relativa a questo genere è corsa poi una piccola inesattezza che desidero rettificare:

Bacolini della *Chel. flavia* Fuessly, propria non della *Lapponia* ma della *Siberia e Baschiria,* assieme ad alcuni bruchi quasi adulti della *Chel. Quenselii* Payk., originaria questa della Lapponia e del Labrador, furono da me nel 1863 osservati nella val del Fieno confinante colla val Livigno (in Valtellina), ma però ancora appartenente alle convalli dell'Engadina. La prossimità del confine lombardo, e la grandissima analogia fra le condizioni geologiche, topografiche e bota-

niche di quelle vallate, mi fanno supporre che queste due bellissime e preziose specie potranno un giorno ascriversi anche alla Lombardia [1].

[1] La *Chel. flavia* sembra nelle Alpi confinata in quella parte della catena centrale che dal S. Bernardo si estende al gruppo dello Stelvio; essa è però ovunque rara, anche nei monti Altai sua vera patria. Il bruco, polifago, si nutre di preferenza del *leontodon taraxacum,* e non del *mespilus coloneaster*, come scrisse il Pfaffenzeller. Il suo sviluppo è lentissimo; i bacolini sbucciano verso la metà d'agosto, o poco prima; subiscono 2 o 3 mute, ad intervalli di 12 o 15 giorni; a seconda della stagione, poi, si celano fra le screpolature delle roccie, o fra sassi, e vi passano sei lunghi mesi d'inverno, esposti a freddi che talvolta oltrepassano i 30 centigradi. Dopo lo squaglio delle nevi che in quelle regioni elevate spesso non succede che in maggio, si compiacciono dapprima ai raggi del sole di primavera, poi vanno separatamente in cerca di nutrimento che, alquanto scarsamente, e di notte tempo, prendono lungo tutto l'estate, celandosi di giorno fra l'erbe e sotto il margine dei sassi. Durante questo periodo subiscono un numero di mute, a quanto mi parve, variabile, ad intervalli di due, o al più, tre settimane, poi, giunti quasi alla grossezza della nostra *Caja* adulta, coi primi freddi del settembre o ottobre di nuovo si rintanano per ricomparire una seconda volta nella seguente primavera; raggiunto il loro pieno sviluppo verso i primi di giugno, si trasformano in crisalide in un leggerissimo involucro, donde sbucciano in luglio o agosto le magnifiche farfalle.

La *Chel. Quenselii,* pure rarissima, si rinviene nella regione alpina e subnivale, sparsa probabilmente sopra tutta la catena delle Alpi centrali, dalla Savoja alla Carnia; la sua trasformazione si compie forse più rapidamente di quella della specie precedente, e quasi crederei in un solo anno. Non ho potuto studiare il bruco che verso gli ultimi suoi stadj, essendomi andati a male buon numero di bacolini ottenuti dal mio egregio amico signor Zeller di Balgrist, da una femina che trovammo accoppiata in un'escursione che fecimo assieme lo scorso estate nelle regioni elevate dell'alta Engadina. Il bruco cresciuto, che di giorno sta nascosto sotto il margine dei sassi, assieme a quello della *Chel. maculosa, var. simplonica* Frr., col quale ha la maggiore somiglianza, si nutre di varie erbe alpine, e Mann potè allevarne a Vienna coll'insalata comune. Nè a me nè all'espertissimo amico Zeller riuscì poi anco la coltivazione di questa preziosa specie; solo il distinto entomologo sig. Millière di Lione, a cui si spedirono alcuni individui adulti, ebbe la fortuna di ottenerne due bellissimi esemplari.

Sarebbero mai queste due specie, col *Bist. lapponarius* (scoperto pure in Engadina nel 63 dal chiarissimo Von Heyden), che assieme ad alcuni altri insetti e buon numero di piante, si rinvengono qua e là nelle Alpi, ma che solo presentano il loro pieno sviluppo nelle regioni più settentrionali, sarebbero desse mai i resti di una fauna e di una flora corrispondenti all'epoca ghiacciale, allora che quelle comprendevano probabilmente tutto l'immenso tratto che dalle Alpi si estende al Circolo polare? Quest'opinione ch'io esternai in altra delle sedute di questa nostra Società, era stata emessa dall'egregio professore Heer, una prima volta al Congresso dei Naturalisti svizzeri in Samaden, poi ripetuta dallo stesso coll'appoggio di nuove osservazioni in quello di Zurigo del 64. Essa certamente verrà confermata e corredata di altri fatti, se l'attenzione degli Entomologi e dei Botanici si rivolgerà alla soluzione di tale interessantissimo problema.

La numerosa famiglia delle *Noctue*, nel senso attribuitole dai classificatori tedeschi, ed includente tutti i generi del Catalogo di Duponchel compresi fra i *Noctuo-bombicoidi* e le *Falenidi*, ad esclusione delle *Piralidi*, è invece molto scarsamente rappresentata, e oltrechè certamente la maggior parte delle specie non bene accertate si troveranno anche in queste nostre province (meno forse la sola *Catacola pacta L.*, propria del nord-est d'Europa) ho la certezza che chi imprendesse ad esplorare diligentemente le nostre regioni montana e subalpina, rinverrebbe un grandissimo numero di specie non ancora notate.

Lo stesso dicasi delle *Geometre*, benchè relativamente in maggior copia presenti; quanto ai così detti *Microlepidotteri:* Tortricidi, Tineidi, Pteroforidi ecc. si conteranno senza dubbio a centinaja quelli che coll'andar del tempo verranno aggiunti.

Non posso chiudere questi rapidissimi cenni intorno alla fauna lepidotterologica lombarda, senza di nuovo ricordare l'eminente servigio reso dai sig. fratelli Villa agli studiosi di entomologia di queste provincie, e ad esprimere il vivo desiderio che il loro bellissimo lavoro possa servire d'incoraggiamento e di stimolo, non solo ai lepidotteristi lombardi, ma a quanti ve ne sono in Italia, a continuare le loro ricerche ed arricchire le loro raccolte, onde sia anch'essa in breve tempo in grado di offrire ai cultori di scienze naturali il quadro delle sue ricchezze entomologiche in questo ramo.

Bergamo, giugno 1865.

TENTATIVO D'ALLEVAMENTO

DELLA SATURNIA YAMA-MAÏ

FATTO DAL SOCIO

FELICE FRANCESCHINI

(Seduta del 25 giugno 1865.)

Eccomi, onorevoli Colleghi, a riferirvi il risultato della coltivazione dei bachi della quercia del Giappone (1), che tentai nella scorsa primavera a Cassolnovo (presso Vigevano); abbenchè tale risultato non sia stato tale quale sperai dapprincipio, e dopo aver tanto sperato mi sia ritrovato senza un bozzolo, non per questo crediate che mi sia scoraggiato e che ora venga a dirvi: « Abbandonate questa specie, al Giappone sarà utile, ma non tra noi; » al contrario vi ripeto le parole di Audubon (2): « Abbisognano molti anni per domare la natura e farle obliare i suoi bisogni nativi e i suoi istinti d'indipendenza; quante esperienze, i cui risultati dovevano riescire vantaggiosi all'uomo, furono abbandonate disperando della riescita, allora appunto che qualche anno ancora e delle cure perseverati avrebbero prodotto il desiderato effetto. »

(1) Guérin-Méneville. *Description d'un nouveau ver a soie du chêne* (B. Yama-mai) *provenant du Japon.* — *Revue et Magazin de Zoologie,* 1861.

(2) Audubon. *The Birds of America,* 1826.

Tralasciando ogni descrizione dettagliata di questa elegante ed utile specie, aggiungerò alla storia dell'infelice allevamento quelle osservazioni che crederò qui più opportune, sia perchè non ancora publicate, sia perchè publicate sì, ma tra noi poco conosciute.

Circa 2300 uova di Yama-maï teneva per la mia coltivazione meno qualche centinaja acquistate dal signor Villain, le restanti le doveva alla gentilezza e generosità dei signori prof. Cornalia, Curò, Durer e ragioniere Maris. Quelle favoritemi dal prof. Cornalia, provvenivano dalla Società imperiale d'acclimazione di Francia, e ritengo siano state confezionate in Francia; le altre provenivano direttamente dal Giappone. A queste devo aggiungere ancora 39 uova, di seconda riproduzione europea, parte di quelle ricevute dalla nostra Società dal signor Tominz di Trieste [1].

Solo al 22 aprile comparirono i primi bacolini, con una temperatura di 14 gradi centigradi: la nascita continuò fino al 20 maggio per la semente avuta dal nostro Presidente, fino all'11 maggio per quella originaria direttamente dal Giappone, e solo fino al 27 aprile per le uova ricevute dal signor Tominz. Il numero però dei bacolini nati, fu ben piccolo in confronto della quantità di semente: contati, sommavano solo a 189. Da 2150 uova originarie Giapponesi non mi nascevano che 75 bachi; aperte le restanti, vi trovai i bacolini morti in causa forse del lungo viaggio sofferto. Dalle 39 uova Tominz al contrario se ne svolsero 34.

Prima età. — I piccoli bachi nella prima età, sono tal quali il descrisse il siguor Guérin-Méneville. Appena nati, avvicinava loro delle tenere foglie di quercia cosperse di alcune goccie d'aqua: presto i bacolini vi salivano sopra ed osservai che veramente amavano l'aqua, anzi, ho visto bachi torpidi e senza appetito, divenire vispi e robusti dopo averne succhiata qualche goccia, sicchè adottai anche in seguito il sistema già da molti altri provato utile di favorirli giornalmente di una minuta pioggia artificiale. Provai ad

(1) Il signor Raimondo Tominz di Trieste, inviò in dono alla nostra Società nel dicembre 1863, N. 64 uova Yama-maï provenienti dall'educazione da lui praticata nello scorso anno.

apprestare ad alcuni individui appena nati dei teneri germogli di *Quercus ilex* e di *Cidonia communis;* l'*ilex* veniva mangiato benissimo, ma da tutti veniva rifiutato il cotogno (1). Divenendo però in seguito le foglie dell'ilex troppo dure, mi decisi ad allevare tutti i miei bachi sopra rami di quercia rovere (*Q. robur*), i cui fusti erano immersi entro bottiglie piene d'aqua; tanto i rami che l'aqua venivano cambiati ogni due giorni: così continuai sino alla fine della coltivazione che praticai in una stanza a mezzodì; le finestre di questa erano di giorno quasi sempre aperte. Durante la prima età non mi morirono che sei bacolini.

Seconda età. — Dopo la prima muta osservai nei miei bachi diverse varietà derivanti dalla presenza, o mancanza di alcune macchie sul primo ed ultimo segmento, nonchè sulle zampe membranose. Il signor Guérin-Méneville ed il signor De Roo Van Westmaas (2), vanno d'accordo nell'assegnare come carattere di questo baco, giunto alla seconda età, il primo segmento toracico intieramente color verde; questo carattere però non è sempre costante, ed ho visto molti dei miei bachi aventi questo segmento con due macchie nere (3). Il signor Guérin-Méneville accenna ancora, come carattere di quest'età, la parte esterna delle zampe membranose giallo pallide e quasi biancastre, e tre grandi macchie bianco-rossastre sull'ultimo segmento ed aggiunge tra i caratteri che differiscono in questo momento li Yama-maï dai bruchi della Mylitta (4), la mancanza di grandi macchie nere alla parte esterna delle zampe membranose: ora, simili macchie non mancano sopra tutti gl'individui ed ho visto, tra i miei bachi, alcuni che le avevano, e molto dilatate: le macchie bruno-rossastre dell'ultimo segmento poi talora si riducono a due soltanto, scomparendo

(1) Anche il signor Pinçon, l'anno scorso, osservò che i bacolini appena nati rifiutano le foglie del cotogno.

(2) De Roo Van Westmaas. *Première éducation du ver a soie du chêne* (*Bombyx Yama-maï*) *en Neêrlande.* — *Tijdschrift voor entomologie.* Harlem, 1864.

(3) Il signor De Roo Van Westmaas, abbenchè non abbia accennato a tali macchie nella citata sua Memoria, le ha però disegnate alla tavola 4.ª, figura 7.ª

(4) Baco della quercia della China.

quella dorsale. A queste si possono aggiungere altre varietà, che qui descriverò in poche linee.

Primo segmento verde-bruno, talora con due macchie più o meno dilatate e nere; tubercoli tutti gialli. Le macchie dell'ultimo segmento divengono bruno-rossastre, in alcuni individui manca la macchia dorsale, negli altri ha diversa forma; ora è appena un punto, ora una grossa linea ed ora ha la forma di una freccia. Le vere zampe o zampe cornee e la testa sono di un color bruno rosso. L'orlo delle zampe membranose è bruno rossastro, e la parte esterna di esse, in alcuni è tutta giallastra, in altri vi si trovano grandi macchie nere come nei bruchi della Mylitta. Queste macchie in alcuni si riscontrano sopra tutte le zampe membranose, in altri solamente sopra le prime quattro: esse sono quasi sempre accompagnate da altre rossastre e lineari, collocate alla base dei segmenti 6, 7, 8, 9, 10 e 11. All'approssimarsi del secondo assopimento, l'insetto prende una tinta sempre più verde ed i tubercoli laterali inferiori acquistano una tinta turchina.

La salute de' miei bachi mi sembrò sempre eccellente: di morti durante questa seconda età non ne ebbi che cinque: tre di questi morirono all'epoca del secondo assopimento.

Terza età. — Dopo la seconda muta scomparirono tutte le diversità di colorazione prima osservate; i caratteri loro erano quelli descritti da Guérin-Méneville. La loro salute sembravami sempre egualmente buona.

A quest'epoca, per caso, conobbi che fra le piante dei nostri giardini, che prime si coprono di foglie, una poteva servire benissimo ad alimentare questa specie di bachi; questa pianta è la rosa. Avendo una sera dimenticate alcune foglie di rosa presso i miei bachi, la mattina seguente trovai due bachi presso a mangiarle: in seguito avendo messo a disposizione di alcuni individui che abbandonavano allora la seconda spoglia, foglie di quercia e di rosa, li vidi cibarsi più volontieri delle seconde, forse perchè più tenere di quelle di quercia. Se i bacolini appena nati mangieranno pure volontieri tale pianta, gli allevatori di questa specie potranno dispensarsi dal mettere in serra quercie in vaso, come si usò finora, per aver foglie in

caso di nascite precoci. A quest'epoca provai ancora il cotogno: veniva mangiato, ma non era preferito alla quercia. Tre bachi continuai ad alimentare colle foglie di rosa e tre altri con quelle di cotogno. Durante la terza età morirono quattro bachi.

Quarta età. — A quest'età i bachi si fanno sempre più eleganti. Il numero delle macchie argentee ai lati varia; alcuni ne avevano solamente due, una per lato sul quinto segmento, altri ne avevano sino dieci, cioè una per lato anche sopra i segmenti 6, 7, 8 e 9. Nè quest' ultima è la più elegante varietà: il signor De Roo Van Westmaas ebbe individui con tutti i segmenti, cominciando dal quarto fino all' undecimo, marcati da simili macchie (1).

Una decina di bachi mi morirono nella quarta età, in causa principalmente delle morsicature che si facevano tra loro; onde ovviare a simile inconveniente li diradai.

Quinta età. — Dopo aver cambiata per la quarta volta la loro pelle, ingrossavano visibilmente e tutti mi facevano sperare un buon raccolto. Ma presto venne il giorno in cui tante speranze dovevano svanire.

Il 4 giugno trovai più bachi coperti da macchie, che subito mi ricordarono la terribile malattia, che l'anno scorso a Parigi distrusse tutti i bachi al signor Pinçon e che dal signor Quatrefages veniva dichiarata *pebrina*.

Il giorno dopo quei bachi erano già tutti morti ed altri già davano segno di grave infezione. Separai subito quelli che ancora si mostravano sani dagli infetti; cambiai loro alloggiamento, ne portai alcuni all'aperto in luogo ombreggiato e fresco, ma nulla valse a far cessare l' epizoozia, e rimarcai solo per quelli tenuti all' aperto un prolungamento d'agonia: essi non morivano più nel volgere di poche ore, ma campavano sino a cinque o sei giorni. Le prime macchie, carattere della malattia, generalmente compajono presso le stigmate e lungo il dorso; dapprincipio il loro colore è bruno rossastro ed hanno una

(1) I signori Pinçon e De Roo Van Westmaas, provarono a separare i bozzoli provenienti dai bachi così macchiati, per osservare se corrispondevano alle varietà di colorazione delle farfalle od al loro sesso, ma il risultato provò che non influiscono nè sul sesso, nè sulla colorazione.

forma irregolare, poi divengono nere, vanno sempre dilatandosi e finiscono col ridurre tutta la pelle color nero: avanti la comparsa di simili macchie, si osserva anche un cangiamento di colore nei bachi; il bel color verde si fa pallido ed assumono una tinta gialla o biancastra.

Il baco così ammalato mangia pochissimo, la sua pelle diviene molle, al minimo tocco si rompe lasciando colare un liquido bianco sporco e talvolta rosso ed invece di cacherelli neri e duri non emettono più che una materia rossastra gommosa e quasi liquida. Nessuno dei miei Yama-maï sfuggì a questa malattia.

Circa alla lunghezza di vita di questa specie, ho osservato che impiegarono solo 40 giorni dalla nascita alla quarta muta, essendo durate le diverse età circa 10 giorni cadauna, comprese le mute, sicchè credo che se non fossero morti sarebbero giunti a maturanza al 55° giorno di vita, impiegando circa 17 giorni di meno che non impiegassero quelli del nostro presidente nello scorso 1863 [1].

Come vedete, la mia coltivazione non poteva terminare più infelicemente. Più fortunati di me, abbenchè forniti di semente eguale alla mia, furono le signore Croff che ottennero un bozzolo sopra tre bachi, essendo li altri due morti pochi giorni dopo nati, ed il signor Barazetti che ne ottenne cinque da circa 15 bachi; gli altri morirono durante la prima età, eccetto alcuni che credesi siano stati mangiati dalle lucertole e dalle forficule: di *pebrina* nessun indizio. Il signor Barazetti allevò i suoi bachi nella serra dei nostri publici giardini.

L'anno venturo se, come spero, potrò aver nuovo seme ritornerò alla prova pienamente convinto che solo con cure e sforzi continui si può trionfare sulla natura.

(1) CORNALIA. *Tentativi d'allevamento della* S. Hesperus *e della* S. Yama-maï. — *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali.* Vol. V.

Seduta del 30 *luglio* 1865.

Il vice-presidente Antonio Villa presenta una Memoria risguardante il *Catalogo dei Coleotteri del Biellese* del sig. Eugenio Sella; l'autore dopo una bene appropriata critica sull'uso invalso di togliere al nome di una specie quello dell'autore che primo la descrisse, allorchè tale specie faccia passaggio da un genere in un altro, assegnandole il nome dell'autore del nuovo genere, e dopo aver osservato che, così facendo, non si porta che confusione, passa a parlare di alcune specie di coleotteri e dubita che queste solo per errore figurino nel catalogo del Sella.

Il vice-segretario Taramelli legge una Memoria del prof. Seguenza intitolata: *Confronto dei terreni cretacei della Calabria, con quelli della Sicilia e dell'Africa settentrionale.* L'autore avendo avuto opportunità di studiare alcuni fossili provenienti da Bova e Brancaleone ritiene che parecchie di esse caratterizzano come dell'epoca Rotomagiana gli strati che li fornirono: due specie nuove che descrive e figura non servirebbero a questa deduzione, ma le altre tutte ad eccezione dell'*ostrea plicata* sono proprie di quell'orizzonte. Esse precisano tale epoca in Fran-

cia, alle Madonie, nella provincia di Costantina e quindi formano in Calabria una fauna quanto piccola altrettanto importante e caratteristica.

È presentato dal presidente prof. Cornalia un accurato lavoro del socio dott. Maggi. In esso sono descritte due nuove specie di *Aeolosoma,* trovate dall'autore nelle acque di Val-Cuvia.

A queste nuove specie, uniche rappresentanti del genere *Aeolosoma* in Italia assegna i nomi di *Ae. italica* ed *Ae. Balsami*, studiandone in pari tempo l'anatomia ed alcuni stadj dello sviluppo.

Lo stesso Presidente presenta alcune opere arrivate in dono alla Società per riferir sulle quali vengono incaricati alcuni dei soci. Tra questi lavori havvi l'opuscolo pubblicato dal sig. Gottardo Cattaneo *Sulla riacclimazione del gelso in Europa.* — Checchè si pensi sulla causa e sullà sede della malattia che colpisce il baco da seta non può tornare che utile l'importazione di nuovi semi o di nuove piante di gelso tirandole dal nord della China loro patria primitiva. — L'importanza dell'argomento mosse la Società a desiderare su tal lavoro un particolareggiato rapporto.

Avvicinandosi la stagione dei Congressi scientifici vengono incaricati i signori:

Prof. Emilio Cornalia ed Antonio Villa a rappresentare la Società alla riunione dei Naturalisti svizzeri a Ginevra nel prossimo mese d'agosto.

Tinelli e Bollini a rappresentare la Società al Congresso agrario di Como che avrà luogo nel prossimo settembre (1).

(1) Quel Congresso venne differito ad altr'epoca più opportuna.

Guiscardi, Paolo Panceri e Seguenza a rappresentanti della Società al Congresso scientifico di Napoli.

In seguito ad alcune osservazioni della Presidenza, si decide che non debba aver luogo la seduta ordinaria d'agosto.

Il Presidente annuncia che per la riunione straordinaria della Società, che avrà luogo alla Spezia dal giorno 17 al 20 del p. f. settembre, sotto la presidenza del socio professore Giovanni Capellini, vennero già mandate lettere d'invito, ai soci non solo, ma alle Accademie e Società scientifiche d'Italia, ed ai molti naturalisti italiani e stranieri che non fanno parte della nostra Società.

Dopo letto ed approvato il processo verbale della seduta di giugno, si nominano soci effettivi i signori:

Zoja dott. Giovanni (Pavia), proposto dai soci Balsamo-Crivelli, Marinoni e Maggi.

De la Valle Visconte di Premio Real, vice-console di Spagna a Malta, proposto dai soci Dujardin, Issel ed Antonio Villa.

Ramorino dott. Giovanni, assistente alla Cattedra di zoologia ed anatomia comparata nell'Università di Genova, proposto dagli stessi soci.

RIUNIONE STRAORDINARIA

ALLA SPEZIA

nei giorni 18, 19, 26 e 21 settembre 1865.

SECONDA

RIUNIONE STRAORDINARIA

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

TENUTA ALLA SPEZIA

nei giorni 18, 19, 20 e 21 settembre 1865.

Hanno fatto parte di questa Riunione i signori:

*CAPELLINI cav. GIOVANNI, Professore di Geologia a Bologna, Presidente per la riunione straordinaria.

BOLLA cav. G. Regio Delegato straordinario per la città di Spezia, Presidente onorario per la riunione straordinaria.

*OMBONI GIOVANNI, professore di Storia naturale a Milano, Segretario.

BERNARDI FRANCESCO, Direttore del Museo dei Fisiocritici, Siena.

*BERTOLONI GIUSEPPE, Professore di Botanica nella Regia Università di Bologna.

*BIGNAMI EMILIO, Ingegnere a Milano.

*Bollini Angelo, Milano.
Boncinelli dottor Antonio, Medico capo di marina, Spezia.
Botti cav. Uderigo, Sotto-prefetto di Pontremoli.
Calderai cav. Talete, Vice-direttore del genio militare, Spezia.
*Caldesi Lodovico, Faenza.
Callegari Massimiliano, Professore di Storia naturale nel liceo di Modena.
Calza Alessandro, Ingegnere, Spezia.
Caneva Emanuele, Ingegnere di circondario, Spezia.
*Caruel Teodoro, Professore di Botanica, Firenze.
Castagnola march. Baldassare, Avvocato, Spezia.
*Castelli Federico, Dottore in Scienze naturali, Livorno.
Cetti Giovanni, Ingegnere, Como.
Chiocca Carlo, Sarzana.
Chiodo comm. Domenico, Direttore del genio militare, Spezia.
*Cocchi Iginio, Professore di Geologia all'Istituto di perfezionamento, Firenze.
*Cornalia Emilio, Direttore aggiunto del Museo Civico di Storia naturale di Milano, Presidente ordinario della Società.
Cozzani Lorenzo, Medico, Spezia.
*Craveri Federico, Professore di Chimica a Brà.
*De Filippi Filippo, Professore di Zoologia alla R. Università di Torino.
Delanoue Giulio, Parigi.
Dell' Era Antonio, Ingegnere, Como.
*Del Mayno march. Norberto, Milano.
De Marchi Antonio, Veterinario, Sarzana.
De Meis Camillo, Professore di Storia della Medicina a Bologna.

*Dujardin Giovanni, Professore di Mineralogia, Genova.
Falconi Agostino, Spezia.
Federici Francesco, Spezia.
Ferrarini Domenico, Medico, Sarzana.
Ferrarini Claudio, Sarzana.
Ferrarini Eugenio, Spezia.
Foresti dott. Lodovico, Aggiunto al Museo geologico di Bologna.
Fossati Vincenzo, Chimico farmacista, Spezia.
*Franceschini Felice, Milano.
Frassi dott. Enrico, Membro dell' Istituto filotecnico internazionale di Parigi, Firenze.
Galletti Vincenzo, Medico, Spezia.
*Gardini Galdino, Professore di Storia naturale nella Università di Ferrara.
*Gargantini-Piatti Giuseppe, Milano.
Geymet cav. Enrico, Maggiore del genio militare, capo dell' ufficio delle fortificazioni, Spezia.
Giangrandi Giovanni Battista, Medico, Spezia.
*Giglioli Enrico, Professore di Storia naturale all' Istituto Tecnico di Casale.
Giustiniani march. Andrea, Ufficiale di marina, sul *Re Galantuomo*.
Giustiniani march. Ignazio, Spezia.
Freenham Giovanni, Ingegnere in capo della ferrovia, Spezia.
*Gualterio march. Carlo, Orvieto.
Guidoni Paolo Gerolamo, Vernazza.
*Issel Arturo, Dottore in Scienze naturali, Genova.
*Lancia comm. Federico duca di Brolo, Segretario dell' Accademia palermitana delle scienze, Palermo.
*Lioy Paolo, di Vicenza.
*Magni-Griffi Francesco, Professore di Storia naturale nel R. Liceo di Lucera (Basilicata).

Marcucci Emilio, Dottore in Scienze naturali, Firenze.

Manfredini Angelo, Bologna.

*Marinoni Camillo, Milano.

Marocchetti cav. Paolo, Luogotenente di Vascello sul *Re Galantuomo*.

Marsigli Luigi, Professore di Fisica al Liceo di Pontremoli.

Michelotti Giovanni, Firenze.

Molteni Riccardo, Ingegnere delle miniere, Como.

Montefinale Gabriele, Medico a Portovenere.

*Mortillet Gabriele, Parigi.

Mugnaini Oreste, Ingegnere, Spezia.

Negretti Gaudenzio, Ingegnere, Luogotenente del genio militare, Alessandria.

Pircker Emilio, Ingegnere, Spezia.

Podesta' Paolo, Sarzana.

Raggi Oreste, Modena.

*Ramorino Giovanni, Professore di Scienze naturali, Genova.

Ratti Raffaele, Spezia.

Rossini Pietro, Medico, Livorno.

*Sava Roberto, Professore di Storia naturale al R. Collegio Cicognini di Prato.

Salvini Giovanni Battista, Ingegnere, Spezia.

Secchi Diego, Medico, Sassari.

*Silvestri Orazio, Professore di Chimica all' Università di Catania.

Sommerville Maria, nata Fairfax, Jedburg (Scozia).

*Spagnolini Alessandro, Professore di Storia naturale al Collegio militare di Napoli.

*Stoppani sac. Antonio, Professore di Geologia all'Istituto tecnico superiore a Milano.

Stoppani Ferdinando, Milano.

SVANASCINI CARLO, Farmacista, Spezia.

TAPPARONE-CANEFRI CESARE, Avvocato, Alessandria.

*TARGIONI-TOZZETTI ADOLFO, Professore di Zoologia nell'Istituto superiore di Firenze.

TASSINARI PAOLO, Professore di chimica all' Università di Pisa.

TENDERINI GIUSEPPE, Dottore in Chirurgia, Carrara.

TRANQUILLI GIOVANNI, Professore di Storia naturale al Liceo di Ascoli.

TRINCHESE SALVATORE, Professore di Storia naturale all' Università di Genova.

UZIELLI GUSTAVO, Dottore in Matematica, Livorno.

VACCA' LUIGI, Vice-rettore dell'Università di Modena.

*VOGT CARLO, Professore all'Istituto di Ginevra (socio corrispondente).

ZOLESE ANTONIO, Veterinario, Spezia.

AVVERTENZA. = Sono segnate con asterisco le persone che erano già socj prima della Riunione.

Si sono fatti rappresentare alla Riunione i seguenti Corpi scientifici:

L'Accademia d'agricoltura, commercio ed arti di Verona, dal suo socio onorario professore cav. *Emilio Cornalia*;

La R. Accademia dei Fisiocritici di Siena, dal cav. *Francesco Bernardi*, direttore del Museo dell'Accademia stessa;

La R. Accademia palermitana di scienze e lettere, dal suo segretario comm. *Federico Lancia di Brolo*;

La Societa' d'agricoltura di Sicilia, dallo stesso signor *Lancia di Brolo*;

La Societa' agraria di Lombardia, dal signor *Angelo Bollini*;

La Societa' dei Naturalisti di Modena, dal suo segretario prof. *Massimiliano Calegari*;

La R. Universita' di Modena, dal suo Vice-rettore, professore cav. *Luigi Vaccà*.

Prima Seduta generale

18 *settembre* 1865

La seduta fu aperta poco dopo le ore dieci, sotto la presidenza del professore Giovanni Capellini, col signor avvocato Bolla, R. Delegato straordinario per la Spezia, come presidende Onorario, e col segretario prof. Giovanni Omboni.

Il presidente Capellini lesse un discorso sulla *Storia degli studj relativi alla Storia naturale del Golfo della Spezia e dei suoi dintorni*, il quale sarà pubblicato per intiero negli *Atti*.

Il segretario Omboni indicò i rappresentanti mandati a far parte della Riunione da diversi Corpi scientifici; e poi presentò alcuni libri donati da diverse persone alla Società.

Il professore Capellini accennò essersi donato dalla Società al Municipio della Spezia una copia degli *Atti* e delle *Memorie* finora pubblicate. — Al che rispose il R. Delegato straordinario per la Spezia, ringraziando in nome della città da lui ora amministrata.

Il sig. Delanoue, invitato dal Presidente, disse della *origine dei filoni metalliferi irregolari per mezzo dell'azione di sorgenti minerali con cloruri e solfati metallici sulle rocce calcaree attraversate da quelle acque.* Siffatta comunicazione sarà stampata negli *Atti*.

Il presidente ordinario professore Cornalia lesse brevi cenni sulla storia e sugli intenti della Società, per mostrare come essa possa avere molta influenza sul progresso della scienza e sull'unificazione scientifica e politica dell'Italia.

Furono in seguito acclamati *socj corrispondenti*:

Sommerville Maria, nata Fairfax, Jedburg (Scozia).
Murchison sir Roderico.

La seduta fu chiusa con delle parole improvvisate dal professore Targioni-Tozzetti, il quale disse della necessità che alle sommità scientifiche già esistenti in Italia vengano ad aggregarsi molti e molti Naturalisti minori, i quali raccolgano fatti e oggetti, per concorrere tutti insieme alla miglior conoscenza del paese, e al progresso della scienza; e disse che questo finirà per essere il risultato delle riunioni straordinarie e delle pubblicazioni della Società. Egli espresse anche il desiderio che venga un tempo, nel quale il naturalista non sia più per i profani un essere strano, qualche cosa come una specie particolare del genere uomo, un oggetto di semplice curiosità e di riso per il volgo, ma tutti, grandi e piccoli, dotti e indotti, tutti gli Italiani conoscano a che tendono e che fanno i naturalisti, e vengano loro in soccorso in ogni maniera; ed egli concluse coll'emettere il voto che in ogni città si facciano raccolte di oggetti di storia naturale, ben fatte e copiose, e si scrivano monografie per le singole regioni

e per i singoli gruppi di oggetti, in modo che si abbiano alla fine sufficienti materiali per fare una descrizione ben completa dell'Italia e dei suoi prodotti d'ogni specie. Ciò cui egli spera di vedere avverato in un tempo non lontano, considerando il modo affettuoso e cordiale con cui la città della Spezia ha accolto i Naturalisti qui accorsi in quest'anno, e il buon numero di persone accorse alla pubblica seduta.

Dopo la seduta ci fu il pranzo sociale, e dopo questo i Membri della Riunione si recarono (in alcuni canotti rimorchiati, per gentilezza squisita dell'Ammiragliato, da due piccoli vapori) allo scalo Malfatano; là discesero a terra, visitarono parecchj strati fossiliferi alla punta del Pezzino, e fra il Pezzino e Panigaglia, sotto la guida del professore Capellini; ed a Panigaglia rientrarono nei canotti, e ritornarono alla Spezia, che trovarono festosamente illuminata e rallegrata dalla musica della Guardia nazionale.

Il segretario generale G. Omboni.

Sedute speciali delle Sezioni

tenute nei giorni 19, 20 *e* 21 *settembre*

Sezione di Zoologia.

È eletto Presidente il prof. F. De Filippi, e segretario il prof. E. Giglioli.

Il professore De Filippi apre l'adunanza con alcune sue comunicazioni.

Alcuni anni sono, egli aveva riconosciuto il *Phyllodactylus europæus* in un piccolo saurio inviatogli dal giovane naturalista Giacomo Doria, come raccolto nel piccolo isolotto rupestre del Tinetto all' ingresso del Golfo della Spezia. Recatosi ora espressamente sul luogo, ebbe infatti a raccoglervi alcuni esemplari di questa così interessante e rara specie, unica rappresentante del suo genere nella fauna europea, e finora conosciuta soltanto nell'isola di Sardegna, ove fu scoperta da Genè. La sua presenza al Tinetto è un fatto tanto più singolare in quanto che la specie sembra essersi nel suo modico avamposto

affatto circoscritta, e mancante alla quasi contigua isola del Tino. Del resto, egli aggiunge, il prof. Bertoloni ha trovato altre particolarità caratteristiche delle flora del Tinetto, in confronto col maggiore isolotto del Tino.

Quindi passa a dire di alcune notevoli anomalie, che presenta la classe dei pesci. Rammenta il fatto del genere *Serranus,* in cui alcune poche specie sono ermafrodite, soli esempj sin qui conosciuti dell'intiera divisione dei vertebrati; e l'altro non meno singolare di alcune specie di *Mustelus*, che presentano, e nella sfera del genere ed in quella della classe, la grande eccezione di essere placentarie; ed infine ricorda l'ignoranza in cui sono tutt'ora i naturalisti per quanto riguarda la generazione dell'anguilla comune, della qual specie non si conosce peranco il maschio; e l'illustre Steenstrup ha osservato come del pari tutti gl'individui fin qui raccolti di *Myxine glutinosa* siano femmine. Lungi dalla pretesa di voler spiegar questo mistero, il prof. De Filippi è astretto a complicarlo coll'aggiunta di un terzo caso. Da varj anni egli fa raccogliere in primavera un gran numero di individui della volgarissima *Acanthopsis tœnia*, allo scopo di studiarne lo sviluppo, ma le molte migliaja di individui che passarono così fra le sue mani erano tutti di sesso femmineo, non uno solo maschio.

Infine il prof. De Filippi parla di un piccolo crostaceo della famiglia delle *Caradine* straordinariamente comune nelle ore notturne lungo le spiaggie della città. — Il corpo trasparentissimo di questo crostaceo lascia scorgere perfettamente bene la circolazione sanguigna, ed allora si può vedere come anche qui il liquido circolante nel sistema lacunare si distingua per la presenza di numerosi globuli; ma una singolarità veramente notevolissima offre questo crostaceo per la presenza di organi uditivi del

tutto analoghi a quelli trovati dal Kröyer e da Leuckart nei *Sergestes* e nei *Leucifer*, ma collocati non già alla base delle antenne interne come in questi due generi, bensì alla parte opposta del corpo alla base delle valve interne della pinna caudale. — Il professore De-Filippi rappresenta anche sulla tavola nera la struttura di questi organi.

Il signor De-Marchi fa una communicazione sul meccanismo usato dal piccioncino uscendo dal guscio. Dalle indagini del signor De-Marchi risulta che il meccanismo usato dal piccioncino consiste in una capriola diretta a sfondare il guscio colla parte posteriore del suo corpo. Il signor De-Marchi osservò ciò 72 volte, ed ora presenta all'adunanza varj piccioncini nello spirito illustranti la sua teoria. — Dopo descrive su un dipinto un agnello mostruoso *ciclocefaliano*, che presentava alcuni caratteri particolari, pei quali il signor De-Marchi vorrebbe formarne il nuovo genere *Archinocera*.

Il professore Salvatore Trinchese fa una communicazione sulla terminazione periferica dei nervi motori della torpedine. La terminazione dei nervi è sempre stata un problema importantissimo della fisiologia e dell'anatomia; molti si sono provati a sciuglierlo, tra i quali Kölliker, Kühne, Rouget e Beale; le conclusioni di Rouget sono state le più vere, e coincidono colle osservazioni del prof. Trinchese, il quale trova che gli elementi nervosi motori terminano entro il *sarcolema* in una placca granulosa, e di più che nell'interno di questa placca esiste una rete formata dal *cilinderaxis*, in mezzo alla quale sono incluse delle produzioni nervose che hanno moltissima analogia di struttura colle cellule nervose. L'esistenza di questa rete nervosa nell'interno della placca non è stata accennata da altri prima del professore Trinchese; il quale

mostra vari disegni che illustrano quest'apparato nella Torpedine. — Di più il professore parla di alcuni movimenti che si osservano nelle uova dei Molluschi, e cita quelle di una *Policera*, nelle quali si forma il così detto *globo polare*, il quale cambia e riprende la sua forma alternativamente durante la segmentazione del tuorlo.

Venuta la volta al professore Targioni di Firenze, prende esso a dire di due forme di *Cirripedi peduncolati*, l'una parassita o almeno insidente sulle branchie e gli altri organi della cavità branchiale del Lupo di mare (*Homarus vulgaris*); l'altra libera, ricevuta dal porto di Genova. — Fissa sulla prima le differenze che a senso suo la distinguono da due altre forme vicinissime fra loro e ad essa ancora, una già nota dei mari delle Canarie, la seconda descritta tre o quattro anni addietro dal professore De-Filippi, e insidente anch'essa nelle cavità branchiali di un grosso crostaceo, il *Palinurus vulgaris*; e poichè tutte queste forme appartengono al genere *Dichelaspis*, propone quella recata ora come specie nuova sotto il nome di *D. Homari*. L' altro cirripedo è una *Lepas* prossima alle prime apparenze alla *L. anatifa*, ma in realtà più vicina alla *L. pectinata*, sotto il qual nome trovandosi riunite già molte forme, trova bene di non aumentare il numero di esse con una di più, e di distinguere anzi questa almeno pei segni suoi come specie sotto il nome di *L. Fascei* in benemerenza del giovane naturalista che glie l'aveva comunicata, il dottor Fasce di Genova, ora professore a Palermo. L'occasione di studiare questi cirripedi ha messo il Targioni più addentro nelle ricerche intorno ad essi; egli vorrebbe diviso il genere *Lepas* in due, uno comprendente la *L. anatifa*, *L. Hillii*, ecc., dai cirri grossi e relativamente brevi, dal pene breve e voluminoso; l'altro comprendente la *L. pectinata*, *L. anse-*

rifera, ecc., dai cirri e dai peni lunghi e sottili. Mette poi sul banco della presidenza una serie numerosa di preparazioni di crostacei inferiori, a cominciare dagli *Amfipodi*, *Lemopodi* fino a dei *Picnogonidi* (*Aracnidi*) trovati nell'Adriatico presso Ravenna, e nel Mediterraneo alla Spezia, a Livorno ed altrove; e si ferma specialmente sopra un gran numero di forme del tipo delle *Caprelle*, alcune minutissime, altre maggiori, indicando come in taluna di queste la mano del secondo pajo presenta nel margine cubitale un' apertura che mette all' interno; e queste dovranno formare un genere a sè. Un altro tipo generico pare debbano costituire certi *Picnogonidi* affini ai *Nimphon*, ma dal corpo perfettamente circolare.

Dopo di aver detto di queste specie, parla di un altro crostaceo, la *Limnoria terebrans*, ben nota in Inghilterra pei suoi effetti perniciosi alle costruzioni sottomarine; è piccolissimo, ma, riunendosi in gran numero, riesce un ausiliario formidabile della *Teredo* e di altri animali lignivori. Pali di 10 pollici di diametro, messi a sostenere il faro di Bell's Rock in Inghilterra, in tre anni furono rosi di tre pollici della loro grossezza. Il Targioni raccolse pel primo questo animale in Italia a Ravenna, su dei pali del porto.

Finalmente mostra disegni di uno studio anatomico del *Branchiobdella astaci*, trovato sui gambari di fiume del Casentino. Gli studj relativi erano assai antichi e da portarsi oggi più avanti; il Targioni vi si era accinto profittando dell' occasione avuta di veder l' animale.

Ora dal Presidente si annunzia che qualcuno ha preceduto il Targioni e che un lavoro di questo genere si è visto di recente sopra qualche giornale tedesco. A tale annunzio il Targioni vorrebbe cessare dalle sue communicazioni, ma il presidente lo invita a seguitare, parendogli

che le particolarità sulla struttura dei ganglj nervosi, e quelle degli organi riproduttori sien tali da aver ancora interesse probabile di novità.

Il professore Cornalia riferisce intorno alcune sue osservazioni sulla *Lophoura Edwardsii*, scoperta dal Kölliker, ma ancora imperfettamente conosciuta e figurata. Richiama l' attenzione della Sezione sul modo con cui questo singolare parassito s'inficca nelle carni del *Lepidoleprus cœlorhynchus*, seppellendosi in esse per tutta la parte anteriore del suo corpo, fino a porsi a ridosso delle vertebre del pesce. In ciò presenta qualche analogia coll'*Haemobaphes* di Steenstrup, che per altro penetra nel vaso sanguigno che esce dal cuore del pesce su cui vive. — Descrive le parti del corpo esterne ed interne, il fascio di appendici posteriori che non sono ovigere, mentre le uova stanno interne negli ovarj, e ritiene che facendosi queste interne, si presenteranno uniseriate in due sole fila. Così s'allontanerebbe questo genere dallo *Sphyrion*, presso cui fu collocato, per avvicinarsi alle *Penelle*, di cui recentemente il Nordman descrisse nuove specie.

La seconda communicazione del professore Cornalia riguarda la struttura microscopica delle elitre di alcuni coleotteri nostrali. Essendo stato altre volte incaricato dal tribunale criminale di Milano di giudicare se un frammento quasi appena visibile di un insetto potesse appartenere ad una cantaride, sospettandosi d' un caso di avvelenamento, egli studiò le parti verdi metalliche di 50 specie di coleotteri nostrali confondibili con quella della cantaride. Dimostrò con tutti i disegni fatti colla camera chiara, e in eguale proporzioni, come il corsaletto e le elitre della cantaride, anche in pezzetti microscopici, possono distinguersi facilmente dalle corrispondenti parti d' altre specie, essendochè queste per varj caratteri sareb-

bero facili a confondersi colla cantaride, ma hanno disegni ed accidenti di superficie diversi.

Un tal lavoro di zoologia legale potrebbe servire in ogni caso analogo, anche nei casi in cui la chimica non valesse a far scoprire il principio venefico della cantaride. Da questo lavoro consegue ancora che molti generi ammessi dagli entomologi, *Anthaxia, Oreina, Agrilus, Maláchius*, *Donacia*, hanno un sistema uguale od affine di screziature, per cui sono confermabili anche dal microscopio.

Il professore Spagnolini presenta alcuni disegni di specie interessanti di *Celenterati* del golfo di Napoli.

Il socio Issel presenta un catalogo descrittivo dei Molluschi da lui raccolti nella provincia Pisana, nella Maremma Toscana, nel Lucchese e nella Val di Nievole, tra i quali una nuova specie di *Physa*. Il numero delle specie noverate è di 107.

Il Presidente comunica una Memoria del socio Salvadori, *su due nuovi generi di uccelli*. Il primo è costituito dalla *Chettusia crassirostris* (De Filippi); uccello raro portato dal Nilo Bianco dal signor Brun-Rollet, presenta delle anomalie strane, forma un anello connettente tra le *Parre* e le *Caradridee*, e stabilisce il genere *Hemiparra*. Il secondo genere è fondato sull' *Anas melanocephala*, che connette il genere *Anas* colle *Erismature* e forma il genere *Etteronetta*.

Il Presidente presenta pure un' altra Memoria del Salvadori *su alcune specie nuove di uccelli del Musuo di Torino*.

Il professore De Filippi legge anche una lettera del professore Lessona a lui diretta, che tratta di vari argomenti zoologici e specialmente di una nuova *Actinia* e di un nuovo crostaceo.

È presentata pure una Memoria del prof. Gennari sopra i molluschi raccolti a Cagliari.

Carlo Vogt parla sull'asserzione di Agassiz, il quale pretese che l'*Argyropelecus hemigymnus* e il giovane del *Zeus faber* siano due forme diverse di una medesima specie, che presentasse tanto strane metamorfisi. Il Vogt fà vedere una fotografia del Gegenbauer, che mostra i due pesci della medesima dimensione, adulti ed aventi quelle forme che li caratterizzano; e sostiene doversi quindi continuare a ritenerli di specie distinte.

Il Segretario speciale prof. E. GIGLIOLI.

Sezione di botanica.

La Sezione di botanica è stata presieduta dal professor Antonio Bertoloni ed ha avuto per segretario il professore Caruel. Per quanto fosse limitato il numero delle persone intervenute a farne parte, pure le communicazioni fatte non furono poche, come si potrà giudicare da questa breve esposizione.

Il prof. Caruel esordì nella seduta della Sezione col rendere conto dei lavori botanici presentati alla Società Elvetica delle scienze naturali nella sua 49ª sezione tenutasi in Ginevra nell'agosto scorso. — Quindi venne data lettura di una comunicazione del sig. Beggiato *sui frutti fossili del Monte Bolca*, accompagnata da fotografie che li rappresentano al vero; l'autore ne indica il giacimento, e accenna alle molte difficoltà per la loro esatta determinazione, chiedendo schiarimenti in proposito. I professori Bertoloni e Caruel presero la parola, il primo per mettere in rilievo la necessità di avere sott' occhio i

fossili stessi per determinarli, il secondo per fare molte riserve sulla determinazione dei fossili vegetali in genere, sembrandogli che manchi in quella una base razionale equivalente all'anatomia comparata per gli animali. — Chiusa la discussione su questo tema, il signor Marcucci mostrò al microscopio e espose i caratteri del *Triceratium pentacrinus*, bella specie di Diatomea nuova per l'Italia e l'Europa. — Il signor Caldesi comunicò un *catalogo* manoscritto *delle Alghe del Golfo della Spezia*, e discorrendo più particolarmente di due specie, una *Laurencia* e un *Sargassum*, ch'ei crede nuovo, accennò i caratteri pei quali dovrebbesi distinguere dal *S. Hornschucchii*, con cui soltanto potrebbe confondersi, non trascurando di mettere in rilievo il polimorfismo di tali piante; terminò poi con una digressione sulla necessità d' indicare per le piante crittogame il tempo della fruttificazione, come si usa per la fanerogame. — Il professore Bertoloni comunicò un *elenco delle piante delle isole Tinetto e Tino*, e descrisse l' aspetto della flora di quei luoghi, come saggio e principio di una florula dell' insieme del golfo Luvense; su di che il professore Caruel parlò *dei vantaggi di simili florule di luoghi ristrettissimi*, e il professore De Meis ne prese argomento per discorrere di diverse piante del Napoletano ad area limitatissima. Proseguendo l'argomento delle flore locali, il professore Caruel fece omaggio alla Società di un *Supplemento al proprio libro Prodromo della flora Toscana*, e discorse particolarmente delle novità registrate nel supplemento. — Quindi il signor Bollini parlò della radice di Brionia come nuovo mezzo curativo per la sciatica, e ne lodò l'azione. — Infine il professore Bertoloni, a nome del sig. Vaccà, rivelò la falsificazione dell' Aconito medicinale, fatta per mezzo di un geranio, e addusse poi altri esempj di simili

falsificazioni dell'arnica, della digitale, ecc., e le funeste conseguenze che ne derivano; e la Sezione intera fu concorde per deplorare un simile stato di cose, risultante dalla mancanza troppo comune, nei nostri farmacisti, di buoni studj botanici.

Dopo la chiusura della seduta della Sezione botanica, una memoria fu ricevuta del dott. Rostan, relativa ad un *progetto di una flora compendiosa d'Italia* per uso degli studenti che egli vorrebbe si compilasse, e di cui con molte savie riflessioni ha indicato le norme.

Il Segretario speciale prof. T. CARUEL.

Ecco il catalogo delle Alghe raccolte nel Golfo della Spezia da Doria, Capellini e Caldesi, presentato dal signor Caldesi alla Sezione di botanica:

HETEROCARPAE

PLOCAMIEAE

Plocamium coccineum, *Lb.*

DELESSERIEAE

Rhisophyllis dentata, *Mont.*
Delesreria Hypoglossum, *Lamx.*
Nitophyllum ocellatum, *Grev.*
— uncinatum, *J. Ag.*

CHAMPIEAE

Chrysymenia uvaria, *J. Ag.*
— dichotoma?

CHONDRIEAE

Laurencia papillosa, *Lamx.*
— pinnatifida, *Lamx.*
— obtusa, *Lamx.*
— tenuissima corymbulosa, *Cald. in Herb.* (1)

RYTIPHLAEACEAE

Dictyomenia volubilis, *Grev.*
Rytiphlaea tinctoria, *Ag.*

POLYSIPHONIEAE

Alsidium corallinum, *Ag.*
Rhodomela pinastroides, *Ag.*

Polysiphonia pennata, *J. Ag.*
— secunda, *Mont.*
— obscura, *J. Ag.*
— divergens, *J. Ag.*
— fruticulosa, *Spr.*

TYLOCARPEAE

Phyllophora nervosa, *Grev.*
— Heredia, *J. Ag.*

SPHAEROCOCCEAE

Fauchea repens, *Mont.*
Rhodymenia palmetta, *Grev.*
Gracilaria confervoides, *Grev.*
— dura, *J. Ag.*
— divergens, *J. Ag.*
— armata, *J. Ag.*

GELIDIEAE

Gelidium corneum, *Lamx.*
— pectinatum, *Mont.*

CYSTOCLONIEAE

Hypnea musciformis, *Lamx.*

RHYNCHOCOCCEAE

Rhynchoccocus coronopifolius, *Kg.*

CAULACANTHEAE

Caulacanthus ustulatus, *Kg.*

GIGARTINEAE

Gigartina Teedii, *Lamx.*
— acicularis, *Lamx.*
Cryptonemia Lomation, *J. Ag.*
Erinacea verrucolosa, *Lamx.*

HALYMENIEAE

Halymenia Floresia, *Ag.*
— fastigiata?

GYMNOPHLAEACEAE

Nemalion lubricum, *Duby.*

CORALLINEAE

Corallina officinalis, *L.*
— Bertiana, *D. Ntrs.*

SPONGITEAE

Melobesia pustulata, *Lamx.*
— membranacea, *Lamx.*
— verrucata, *Lamx.*

PORPHYREAE

Peyssonelia squamariae, *Decsne.*

CERAMIEAE

Ceramium rubrum, *Ag.*

CALLITHAMNIEAE

Spyridia filamentosa, *Harv.*

Griffithsia secundiflora, *J. Ag.*
— Schousboei, *Mont.*

ISOCARPAE

Sargasseae

Sargassum linifolium, *J. Ag.*
— Lunense, *Cald. in Herb.* (2)

Cystosireae

Cystosira Hoppii, *Ag.*
— abrotanifolia, *Ag.*
— discors, *Ag.*

Dictyoteae

Padina pavonia, *Lamx.*
Taonia atomaria, *var.*
Halyseris polypodioides, *Ag.*
Dictyota linearis, *Grev.*

Mesogloeaceae

Leibmannia Posidoniae, *Mnghn.*

Liagoreae

Liagora viscida, *Ag.*

Valonieae

Acetabularia mediterranea, *Lamx.*
Valonia Syphunculus, *Bertol.*

Codieae

Udotea Desfontainii, *Decsne.*

Caulerpeae

Caulerpa prolifera, *Lamx.*

Enteromorpheae

Enteromorpha compressa, *Grev.*
— Bertolonii, *Mont.*
— Intestinalis crispa, *Kg.*

Ulvaceae

Ulva vatissima, *L.*

Ectocarpeae

Cladostephus Myriophyllum, *Ag.*
Sphacelaria filicina, *Ag.*
— tribuloides , *Mnghn.*
— scoparia, *Lb.*
— Bertiana, *D. Ntrs.*

Conferveae

Cladophora prolifera, *Kg.*
— pellucida?
— catenata, *Kg.*
— flaccida, *Kg.*
Chaetomorpha intermedia, *D. Ntrs.*
— gallica, *Kg.*
— crassa, *Kg.*

Rivularieae	Lyngbyeae
Physactis bullata, *Ag.*	Lyngbya Brignolii. *D. Ntrs.*

NOTE

(1) Sebbene grandissima stima io professi pel chiarissimo dottor Zanardini, pur nullameno non posso seco convenire nel credere questa una specie nuova. Fino ad ora sugli esemplari che possiedo, i quali però non hanno perfetta la fruttificazione, non ho potuto trovar caratteri sufficienti per distinguerla dalla *L. tenuissima.* Essa presenta sì un aspetto alquanto diverso per gli estremi rametti per lo più ravvicinati in corimbo, ma questi talvolta veggonsi diradati quanto nella forma tipica anche su di uno stesso esemplare. Oltre ad essere dunque codesto carattere leggiero ed insufficiente, egli è anche incostante. Per ciò ho creduto considerarla, almeno per ora, una semplice varietà della *L. tenuissima.*

(2) Questo Sargasso sebbene assai vicino al *S. Hornschuchii*, egli però se ne distingue non solo per l'aspetto marcatamente diverso, ma ben anche per le foglie che oltre la metà ristringonsi e linearmente allungansi fino a raggiungere spesso 20 e più centimetri; e pel singolare modo di fruttificare. In 200 e più esemplari non mi è riuscito vederne uno con ricettacoli propriamente detti, ma invece costantemente con rami aerocistiferi inturgiditi a ricettacolo presso la base.

Sezione di geologia e mineralogia.

La seduta della Sezione di geologia e mineralogia fu aperta dal presidente professore Stoppani, col segretario Paolo Lioy.

Il signor De Mortillet, a nome del sig. Delesse, presentò in dono alla biblioteca della Società la *Révue de Géologie*, ed il prof. Capellini, a nome dell'ingegnere sig. Rossati, porse in dono alla Società il piano in rilievo del Golfo della Spezia. — Il presidente accettò con gratitudine, a nome della Società, questi pregevoli doni.

Ebbe poi la parola il professore Ramorino, il quale, presentando una collezione geologica riguardante le coste liguri della costa di Moneglia all'imboccatura della Biassa, ne fece tema di alcuni schiarimenti verbali, dichiarando di non pubblicare i suoi studj sulla stratigrafia di quella località interessante, sapendo che se ne occupa il professore Capellini; ma questi osservò che nella sua carta geologica di Levanto non sono prese in considerazione che le masse serpentinose da lui studiate insieme all' ingegnere Perazzi, e perciò invitò il professore Ramorino a continuare le sue osservazioni stratigrafiche, che ritiene di natura molto complicata e difficile, e per la cui riuscita più pronta gli offerse alcuni materiali da lui già raccolti; soggiunse poi che a questo arduo studio sarà di grande giovamento l'apertura della galleria di Biassa, la quale, procedendo in direzione normale agli strati, potrà o confermare o correggere gli spaccati geologici già eseguiti da lui e dal professore Cocchi ; e che finora dall'ingegnere Direttore non si trovarono che le più esatte corrispondenze fra gli spaccati teorici ed i reali.

Anche il professore Ramorino convenne delle immense difficoltà che si oppongono ad una chiara conoscenza della stratigrafia del Levantese; ma reputa che la collezione da lui presentata e i piani e profili, dietro suo consiglio eseguiti dall' ingegnere Turola, siano importanti, perchè potranno recare qualche luce sul confine di separazione ancora oscuro tra il terreno cretaceo e l' eoceno, essendosi intanto anch' egli di preferenza occupato delle masse serpentinose, delle quali mostra una carta che viene confrontata con quella del professore Capellini, e porge argomento ad alcune osservazioni dello stesso professore Capellini, del professore Cocchi e del sig. Guidoni.

Il signor De Mortillet richiamò poi l'attenzione dei mem-

bri della seduta su di un pezzo di feldispato che forma parte della raccolta delle roccie del golfo di Spezia, avendo esso un'importanza non solo geologica, ma anche paleoetnologica, essendo a suo avviso una conferma di quanto egli ha già dimostrato riguardo alla Svizzera, cioè che i materiali dei quali gli uomini antistorici si servivano per costruire i loro istrumenti di pietra, non erano mai esotici.

Le masse serpentinose furono argomento di alcune questioni mosse dal signor Delanoue intorno al metamorfismo, assicurando egli di aver osservato serpentine che in Francia sollevarono roccie sedimentose senza averle alterate; nulla di simile ebbe mai a vedere nell'Italia centrale il professore Cocchi, e crede che la difficile determinazione del punto dove cessa la roccia alteratrice e comincia la alterata, possa sovente essere causa di confusione. Riguardo poi alla questione mossa dal signor Delanoue, se cioè le serpentine siano sorte allo stato di fluidità incandescente, il professore Cocchi dichiara di non poter dividere questa opinione, essendo però molto difficile stabilire quale sia il vero stato in cui quelle roccie irruppero. E in ciò conviene anche il professore Stoppani, ritenendo forse più probabile l'opinione di Scrope, che tende a considerare le masse eruttive come in uno stato di aggregazione di cristalli. — Riguardo poi all'origine delle serpentine, crede il professore Stoppani che le diverse località conducano a diverse conclusioni. Palesemente eruttive negli Apennini, porgono invece aspetto di roccie sedimentarie nelle Alpi, come anche Theobald riscontrò nei Grigioni. Che vi siano serpentine sedimentarie, dichiara il professore Capellini di essersi convinto nel suo viaggio al Canadà, tanto più poi dopo che fu rilevata nei terreni chiamati a torto *azoici* la presenza di una foraminifera, l'*Eozoon canadense*, nei cui gusci vedesi injettato il serpentino;

ciò che assolutamente esclude la sua origine chimica e dimostra la colatura per deposito.

Chiusa la discussione su questo argomento, il professore Marsili, invitato dal Presidente, dà lettura di parte di una sua dotta Memoria sulla *Teoria dell' Etere universale e del Magnetismo terrestre.*

Ha poi la parola il professore Cocchi per descrivere la costituzione geologica dell'alta valle di Magra, la quale comprendendo gran parte dell' Alto Apennino e delle Alpi Apuane, offre al geologo un interessantissimo tema di studj. Nelle Alpi Apuane riscontra predominante l' infralias; negli Apennini descrive con importantissimi dettagli il cretaceo superiore e l' eocene. — Mostra il professore Cocchi che nella valle della Magra esistono alle falde dell' Alto Apennino roccie secondarie antiche, e sono: calcare rosso ammonitifero, calcari fossiliferi e dolomie, quarziti e cargnole con gessi, i primi rappresentanti rispettivamente il lias e l' infralias, le seconde il trias. Superiormente vi sono scisti rossi con calcari rossi interposti, raramente biancastri, ove raccolse vertebre e un dente di pesce, passando poi questi scisti alla forma ordinaria di pietraforte coi tre piani ben distinti a nemertiliti, a inocerami, ad ammoniti. — Trovò nei monti di Campo-raghena un calcare bianco ceroide in istrati sottili con nummuliti; ed essendo fissato questo orizzonte, la serie cretacea può agevolmeute dividersi dalla soprastante nummulitica ed ecocenica. — La parte più elevata dell' Apennino è formata di macigno, che fornì il materiale al terreno diluviale o erratico diffuso lungo tutte le valli secondarie e disposto nella principale in forma di terrazze costituendo bassi poggi fino quasi alla porta di Sarzana. Mancano il plioceno marino e il mioceno; ma può vedersi il plioceno lacustre importantissimo a studiarsi, essendo co-

stituito da depositi lacustri situati su tutti i fianchi delle Alpi Apuane con fauna mammologica pliocenica. (*Equus Stenonis* — *Bos etruscus* — *Elephas meridionalis* — *Mastodon arvernensis* — *Rhinoceros etruscus* — *Rhinoceros hemirhinchus* — *Hyœna spelœa* — *Castor spelœus* — *Hippopotamus major*, ecc.) I depositi, scendendo dall'alto al basso, sono ciottoli, sabbia, argilla; nelle Alpi Apuane bardigli, marmi bianchi, gneiss, calcari, dolomie. — Tale condizione orografica presuppone la non esistenza, durante il periodo pliocenico, della catena dell'Apennino. In codesto periodo la catena metallifera era il rilievo orografico che solo spiccava dove fu poi l'Italia centrale, e ciò è anche confermato dalle osservazioni idrografiche dei laghi pliocenici. — La formazione della catena apenninica, in quanto è un rilievo orografico, dovè cambiare la idrografia pliocenica e indurre le attuali condizioni geografiche, rimanendo monumento di questo avvenimento il terreno erratico.

Il signor Craveri consegna poi una memoria, che sarà pubblicata negli *Atti* della Società, per promuovere nel Messico, dove egli ha soggiornato lungo tempo, la coltivazione delle *miniere di deutojoduro di mercurio*, minerale da lui scoperto; e porge verbalmente qualche schiarimento intorno a questo argomento, soggiungendo che le indicazioni contenute nella sua memoria dovranno servire ad una società industriale messicana, per trarre profitto da quelle miniere non ancora fin qui utilizzate.

Il signor professore Silvestri è invitato a dar lettura della sua relazione sulle *ricerche geologiche e chimiche da lui istituite sull'Etna durante l'eruzione del* 1865, ma per l'ora già tarda, e d'altronde dovendo quest' importantissimo e veramente classico lavoro essere pubblicato nelle *Memorie* della Società, l'Autore si limita a darne il riassunto,

descrivendo nella prima parte ciò che riguarda le osservazioni topografiche, geologiche e stratigrafiche dell' eruzione; nella seconda parte le osservazioni chimiche. — Il Presidente eccita il signor Silvestri a comunicare al più presto la memoria intiera, che formerà uno dei più splendidi ornamenti delle pubblicazioni della Società.

Il professore Capellini presenta una *carta geologica del Bolognese*, ed il presidente professore Stoppani una *relazione di Haidinger sui lavori dell' Istituto geologico di Vienna.* — Il signor Lancia di Brolo porge finalmente un *catalogo degli areoliti del Museo britannico di Londra,* che di molto aumenta le indicazioni tracciate nella carta geologica di Haidinger.

Il segretario speciale PAOLO LIOY.

Sezione di paleontologia.

21 *settembre* 1865

È presidente il professore A. Stoppani, e segretario il signor Paolo Lioy.

Ha la parola il professore Capellini per descrivere il suo nuovo genere *Felsinotherium,* fondato su alcuni resti di un grosso mammifero fossile trovati nel Bolognese, che crede conveniente distaccare dal genere *Haliterium.* La specie, che serve di tipo al genere, dice nuova, e la dedica al signor Foresti che ne fu lo scopritore; se ne possedono il cranio, le vertebre cervicali, la scapola ed alcune porzioni di coste. Presenta poi un frammento di *Eozoon*, e i disegni, che di questa interessantissima e gigantesca foraminifera han fatto Lowen, Carpenter, ed altri. Riguardo alla prima comunicazione, il professore

De Filippi osserva che non può esservi dubbio sulla legittimità del nuovo genere fondato da Capellini, ma considerando la priorità della descrizione fattane dal Bruni, vorrebbe che fosse ristabilito il genere di questo vecchio naturalista (*Cheirotherium*), osservando anche che la specie è identica a quella del Monferrato. In questo conviene il Capellini, ma poi non accetta il nome di *Cheirotherium*, che sarebbe imbarazzante per la confusa sinonimia. Il professore De Filippi esprime poi il voto che si faccia un modello del cranio del *Felsinotherium*, commissionandolo al preparatore Pierotti, espertissimo in questo genere di lavoro, e accenna come si aspetti un importantissimo lavoro di Brandt di Pietroburgo sui *Sirenoidi fossili*, che fra gli altri illustrerà gli scheletri degli *stelleri* che ormai si trovano abbastanza comuni nell'isola di Behring; ed afferma che Brandt farebbe certamente assai volentieri il cambio di quel modello con un cranio di Rinoceronte della Siberia, tanto desiderato in ogni museo.

Ha la parola il signor Guidoni sulla sorgente salsa da lui visitata nel Pontremolese, e le famose stipiti di Borgotaro delle quali conserva una bella raccolta e che crede potranno essere utilizzate dall'industria, concludendo, con applaudite parole, essere sempre desiderabile che la scienza non trascuri il lato pratico ed utile delle questioni di cui si occupa.

Il professore Stoppani, illustrando alcuni modelli di bivalvi infraliasiche, dichiara che finora egli crede non essersi attribuita sufficiente importanza allo studio dei nuclei, dimostrando che essi possono offrire elementi assai più profittevoli per la determinazione dei generi, e specialmente per la ristaurazione teorica delle conchiglie fossili; ristaurazione, di cui egli espone all'esame de' suoi

colleghi parecchj esempj, che formano i tipi di generi novelli.

Ha la parola il signor Sava, il quale fa dono a tutti i socj presenti della sua Iconografia di mascella craniana fossile di cetaceo, scoperta nel plioceno di Val di Bisenzio, che dimostra affine ai capidogli. In questa opinione dichiara di essere concorde il prof. Cornalia, il quale poi espone le scoperte ormai famose, fatte nel bacino di Leffe, e specialmente intrattiene la sezione intorno all' Elefante, del quale presenta alcune fotografie. In questa esposizione descrive anche gli interessanti metodi di preparazione posti in uso al civico Museo di Milano per la conservazione di quel fossile prezioso e per procacciarne i modelli. L'elefante appartiene alla specie *E. meridionalis*, e il prof. Cornalia si dilunga sulla descrizione delle ossa fossili che restano di questo gigantesco mammifero di Leffe, fra le quali sono notevolissime le difese e una zampa. Annunzia poi come a Leffe si trovassero anche molte *Emys*, delle Arvicole e dei Cervi, e alcune squame particolari ossee e vertebre di Saurio, che egli riferisce al genere *Pseudopus*.

Il prof. Cornalia, a nome del collega Seguenza, presenta poi un dotto lavoro *sui Pteropodi e sugli Eteropodi fossili della Sicilia*, corredate di bellissime tavole.

Lioy comunica alcune note paleontologiche. La prima è *sopra i Plagiostomi fossili del Vicentino*, indicando le numerose specie ch'egli ha potuto determinare in quella località sopra denti ivi rinvenuti, passando poi a descrivere il famoso Plagiostoma intitolato da Agassiz *Galeus Cuvieri*, squalo conservato nel Museo di Vicenza; e accenna le ragioni per cui è convinto che erroneamente sia stato quell'ittiolito assegnato al genere *Galeus*, e spetti invece a un nuovo genere che si chiama *Alopiopsis*, descrivendo poi la specie che è egualmente nuova. La secon-

da è *sopra un dente di Rinoceronte fossile trovato nel Bellunese*, e da lui ritenuto il *R. Schlejemacheri*. La terza tratta *di alcuni generi nuovi da istituirsi nelle Clupee fossili di Bolca*, delle quali l' Autore novera le specie, alcune delle quali inedite. La quarta descrive le *marne fossilifere di Chiavon*, e tratta delle bellissime palme fossili, degli ittioliti, dei crostacei e dei paleobatraci di cui quel deposito è ricco. La quinta tratta *di una nuova specie di Coccodrillo, il cui scheletro completo si è trovato nelle ligniti del Monte Purga* in Bolca, magnifico esemplare che dovrà noverarsi tra i più bei fossili conosciuti.

Il Segretario speciale PAOLO LIOY.

Sezione di paleoetnologia.

20 *settembre* 1865

Fa da presidente il prof. A. Stoppani, da segretario il signor Paolo Lioy.

Ha la parola il sig. De Mortillet, il quale, con chiare ed applaudite parole, esposte alcune generalità intorno alle ricerche antistoriche, esprime il voto che il Congresso dei Naturalisti Italiani riuniti alla Spezia prenda l'iniziativa di una *riunione internazionale di paleoetnologia*, che egli propone debba raccogliersi il venturo anno a Neuchâtel, affidandone la presidenza al signor Desor. Il Presidente, mostrando di associarsi al desiderio del signor De Mortillet, ne rimette il progetto al Presidente straordinario del Congresso, perchè nella seconda seduta generale ne faccia soggetto di speciale discussione.

Il professore Capellini, presentando alcune selci lavorate delle rive del Mississipì, discorre di ricerche antistoriche da lui fatte sui monti di Castellana e di Comegna, e ne espone i risultati.

Il signor Lancia di Brolo presenta azze e lancie silicee rinvenute in Irlanda, di forma affatto primitiva e di tipo assai vicino a quelle di Abbeville e ne correda la esposizione con schiarimenti etnografici. Indi, relativamente al voto espresso al signor De Mortillet, voto al quale si associa, chiede se, onde rendere più attuabile il Congresso antistorico proposto, si potesse raccogliere come una sezione di quello internazionale archeologo, che dovrà riunirsi in Anversa nell'agosto del 1866. Alcune osservazioni del signor De Mortillet vengono opposte al proponente, che non insiste nella sua mozione.

Il signor Gualtieri presenta un *cranio fossile umano* trovato nei travertini quaternarj di Viterbo, con ossa di bue, di capra e di *Emys*, depositandolo presso la Presidenza, onde formi oggetto di accurato studio.

« Un argomento che ha destato in questi ultimi tempi l' attenzione dei Geologi, dice il signor Gualterio, è l'antichità della umana specie, e le molte scoperte, che vennero fatte in proposito, sono per provare che ben presto la geologia potrà segnare con sicurezza l' epoca precisa in cui l'uomo per la prima volta apparve sulla terra.

» Io non mi credo tale da poter recare luce alcuna sull'argomento, già soggetto di molte controversie; però, essendo nelle mie mani un fossile della umana specie, ho creduto mio debito doverlo presentare a questa nostra riunione, perchè voi tutti, di me più competenti, ne possiate inferire il vostro giudizio, e perchè la scienza prenda nota del fatto.

» È questo fossile una porzione di un cranio umano, come voi vedete, trovata nei travertini quaternarj che sono nella provincia di Viterbo, nelle vicinanze della Valle Tiberina, al luogo detto Monte Piombone, presso l' antico Ferento. A questa erano associate delle ossa di bue, ed

in travertini consimili, ma non della stessa località, ho trovato pure avanzi di Cheloniani del genere *Emys*, la capra fossile e varie specie di Elici che non ho potuto ancora determinare. Si trovano poi questi travertini addossati in parte alle roccie vulcaniche del Cono Cimino, e in parte, e con la loro base, riposano sopra le argille azzurre del Pliocene.

» Presentando a voi questo fossile, che credo di qualche interesse, non intendo sollevarmi a teorie, ma, come già vi ho detto, lo presento perchè la scienza ne prenda nota, e perchè persona più sperimentata di me in siffatti studj possa illustrarlo, quando un maggior numero di materiali si potrà avere messo assieme in proposito. »

Issel legge il riassunto di una memoria *su una escursione a Malta*, dilungandosi intorno agli argomenti paleontologici e geologici; dice non aver trovato resti umani insieme ai mammiferi fossili, la cui presenza riscontrò nelle caverne, ma bensì oggetti che egli crede rimontino all' epoca del bronzo; descrive specialmente una grotta di San Giorgio, ove rinvenne ossa spaccate, ceneri e stoviglie, conchiudendo che anche Malta era stata popolata da selvaggi antestorici.

Lioy dà un cenno sulla presenza di alcune anse lunulate, le quali gli fanno credere che la stazione lacustre dell' età della pietra di Fimon sia stata posteriormente abitata anche da genti della età del bronzo.

Si chiude la seduta con due interessanti comunicazioni del professore Ramorino, nell' una delle quali riferisce le ricerche da lui eseguite per conto dell' Accademia delle scienze di Torino nelle caverne Liguri, e ne espone i risultati paleontologici; nell'altra sottopone all'attenzione del Congresso alcune ossa fossili di cervo e di rinoce-

ronte del terreno pliocenico di Toscana, le quali presentano curiosi indizj di esser state qua e là incise dalla mano dell'uomo, e dimostra i motivi per cui si può credere che quelle incisioni possono essere contemporanee agli stessi animali in cui furono fatte.

Il Segretario speciale PAOLO LIOY.

Escursione al Golfo della Spezia.

20 *settembre* 1865

Coi mezzi gentilmente messi a sua disposizione dall'Ammiragliato, la Società di scienze naturali compì oggi un'escursione nel Golfo che riuscì brillantissima. Allietata la riunione dalla civica banda, salpando alle ore 7 a. m., con un mare tranquillissimo, si costeggiò prima la spiaggia orientale, dove formarono oggetto di osservazione i poggi di quarzite, il calcare cavernoso, i terreni infraliassici e i paleozoici, pur sempre ammirandone il magnifico panorama, che si distendeva dinnanzi ai riguardanti, sia nei fecondi oliveti e nelle graziose ville sparse tra i monti, sia nelle selvaggie scene delle balze dirupate e dei sinuosi anfratti percossi dal mare.

Si fece la prima sosta a Capo Corvo, presso all'imboccatura della Magra, e dopo essersi dispersi alcun tratto per osservare la flora e la fauna locale, si riunirono i naturalisti nel famoso cenobio, dove in un memorabile giorno frate Ilario ospitò Dante Allighieri; ed ivi fu inaugu-

rata dalle autorità municipali una lapide, la quale, rammentando l'episodio relativo al divino poeta, deve perpetuare la memoria del gentile pensiero del Municipio di Spezia di rendere allo stesso questo tributo di onore nell'occasione del convegno scientifico.

Prese la parola il cavaliere Oreste Raggi, leggendo un elegante discorso, nel quale, dopo avere esposto le notizie storiche relative alla comparsa di Dante in quel colle romito, manifestò il voto che anche a Pandolfo Collenuccio, illustre storico e martire di civiltà, fosse consacrata una pietra commemoratrice.

Il presidente prof. Capellini, il prof. Callegari ed altri pronunziarono applauditi discorsi relativi alla solenne circostanza, finchè, verso le 11 a. m., risaliti i naturalisti sul piroscafo, godendosi sempre più maestosa e sublime la vista del paesaggio del golfo, si diresse la prora verso Porto Venere, mentre una spedizione sopra un piccolo vaporetto distaccavasi, movendo alla volta del Tinetto per farvi raccolta dell' interessante Fillodattilo (specie rarissima di rettile che vi soggiorna) e di altre curiosità naturali, che rendono caro ai naturalisti quello scoglio, sentinella avanzata dei monti del golfo.

Difficile ad esprimersi con degne parole è l' accoglienza cordiale e affettuosa con cui gli abitanti di Porto Venere accolsero i naturalisti; le autorità comunali, militari ed ecclesiastiche, i cittadini tutti fecero a gara per rendere più simpatica e commovente la dimostrazione di onore, che nel luogo sì chiaro per la dimora e gli studj di Spallanzani fu resa ai rappresentanti delle Scienze naturali. E perchè appunto e del soggiorno di Spallanzani e della visita fatta in quell' ameno e gentile paese dai naturalisti Italiani restasse perenne memoria, fu inagurata una lapida fra gli applausi e la festa gene-

rale. Il presidente Capellini, il signor Luigi Ferrarini, il dottor Montefinale, il prof. Callegari, il prof. Dujardin, l'arciprete mons. Fidanza, e il capellano cav. Rossi posero fine alla solenne funzione con applauditissimi discorsi.

Finalmente, verso le ore 4 p., la Società italiana lasciava Porto Venere dirigendosi alla volta di Spezia, dopo avere esaminato la interessantissima località delle colline del Golfo e dell'Isola Palmaria e del Tinetto, e raccolto oggetti pregevolissimi sì al botanico e al zoologo che al geologo e mineralogista, e seco portando imperitura rimembranza della nobile e fraterna ospitalità degli abitanti di Spezia e di Porto Venere.

PAOLO LIOY.

Ecco la lapide collocata al Capo Corvo:

ALL' ALTISSIMO POETA
CHE SERRATO FUORI DEL BELL' OVILE
QUI CERCAVA PACE
I MUNICIPII DI SPEZIA E DI AMEGLIA
ASSENZIENTE IL MUNICIPIO DI SARZANA
IN TEMPI DI CONCORDIA ITALIANA
DI VERO CULTO AL POEMA SACRO
QUESTO RICORDO
IN OCCASIONE DEL SECONDO CONGRESSO
DEI NATURALISTI ITALIANI
IL XX SETTEMBRE DEL MDCCCLXV

Ed ecco quella collocata a Porto Venere:

A LAZZARO SPALLANZANI
PRINCIPE DEI NATURALISTI

QUI VISSE PARTE DEL MDCCLXXXIII
E PRIMO STUDIANDO GLI ANIMALI MARINI
QUI SOLLEVÒ UN LEMBO DEL VELO
CHE COPRIVA LE SCIENZE ZOOLOGICHE

IL MUNICIPIO DI SPEZIA
ONORATO DAL SECONDO CONGRESSO
DEI NATURALISTI ITALIANI
PONEVA IL XX SETTEMBRE MDCCCLXV

Da una pubblicazione del signor Montefinardi e da un processo verbale del Delegato Governativo per la città della Spezia appare che il Municipio di Porto Venere intende di collocare una lapide per ricordare la parte presa da quel Municipio alla festa di Spallanzani.

Seconda Seduta generale

21 *settembre* 1865

Il presidente prof. Capellini aperse la seduta col leggere il seguente telegramma, mandato al R. Delegato straordinario pel Municipio della Spezia dal socio comm. Quintino Sella:

« Mi felicito grandemente per il concorso dei naturalisti italiani e delle illustrazioni estere. Con queste riunioni e con lavori interessantissimi, la Società di scienze naturali dà in Italia un potente impulso allo studio della natura, all'affratellamento dei naturalisti e alla popolarizzazione delle loro indagini. Personalmente sono riconoscentissimo al congresso per avere mostrato desiderio di me; e tengo l'invito per un onore grandissimo e carissimo. Sfortunatamente mi è impossibile abbondonare Firenze. Prego di esprimere i miei vivi ringraziamenti e cordiali augurj.

» *Il Ministro delle Finanze*

» Q. SELLA »

Il presidente Capellini disse poi avere a lui pure scritto il signor Sella, esprimendo le stesse idee; ed altri socj aver loro egualmente scritto in termini analoghi. Egli fece poi dare lettura dei processi verbali delle sedute speciali delle sezioni dai rispettivi segretarj particolari; annunciò nuovi doni di libri fatti alla Società, e quella del modello in rilievo del Golfo della Spezia, eseguito e donato alla Società dal signor ingegnere Luigi Rossati, ufficiale del Genio militare; e poi mise sul tappeto una quistione proposta alla discussione dal professore Stoppani sul modo di raccogliere sufficienti mezzi pecuniarj per la pubblicazione delle *Memorie* della Società.

Il signor professore Stoppani rese conto del lato finanziario della quistione, disse che finora si cercò di far pagare dagli autori stessi una parte di quelle spese, accennò essere opinione generale dei socj che non si debba, per la pubblicazione delle *Memorie*, aumentare la quota annuale dei socj effettivi, e propose di aprire una specie di *sottoscrizione volontaria di* 10 *lire annue*, da pagarsi dai socj desiderosi di avere le *Memorie* che furono pubblicate e quelle che lo saranno in avvenire.

Il signor Targioni-Tozzetti disse alcune parole per appoggiare questa proposta; la quale fu poi addottata con votazione palese e ad unanimità. Così che d'ora innanzi *tutti i socj che pagheranno in ogni anno* 10 *lire oltre alla quota annua ordinaria di lire* 20, *riceveranno, non solo gli Atti, ma anche le Memorie della Società pubblicate in quell'anno.*

Appena votata questa decisione, numerosi socj cominciarono colle loro firme la lista dei sottoscrittori per l'acquisto delle *Memorie*; e più tardi, dopo la seduta, altri vennero a continuarla e renderla più lunga e ad accrescere il numero dei sottoscritti.

Il presidente Capellini invitò poi i socj a fare delle proposte ed a discuterle, relativamente alla sede del congresso dell'anno venturo, ed alla nomina del suo presidente. Furono proposte le città di Ancona, di Macerata, di Ascoli e di Varese lombardo; e diversi socj parlarono su queste proposte. Cornalia disse particolarmente i motivi per preferire Ancona; e questa fu la città scelta dai socj presenti alla seduta. Fu poi proposto come presidente straordinario di quel congresso il socio ingegnere e professore Francesco de Bosis.

Il signor Frassi di Firenze, lesse alcune parole su un giornale da lui fondato, chiamato la *Voce del progresso*; e offerse le sue colonne alla pubblicazione dei lavori scientifici dei naturalisti italiani.

Il Presidente Capellini lesse la seguente lettera mandatagli dalla signora Sommerville, nominata socia corrispondente nella prima seduta generale:

« Vogliate degnarvi gradire i miei vivi ringraziamenti e i sentimenti della più viva gratitudine per l' onore che mi avete conferito, eleggendomi a far parte di una Società tanto distinta.

» Auguro ardentemente a questa Società il massimo successo nel progresso di quel nobile scopo, in cui già tanti ingegni si sono distinti.

» Ho l'onore di rassegnarmi

» *Vostra Devotissima*

» MARY SOMMERVILLE »

Il socio Silvestri descrisse lungamente ed a viva voce i fenomeni e tutti gli accidenti della eruzione dell'Etna; e fu vivamente applaudito da tutta l'assemblea (1).

(1) L'autore ha promesso di riassumerli tutti e con tutti i loro particolari in una *Memoria* da pubblicarsi dalla Società.

Il Presidente Capellini fece leggere dal segretario Omboni la seguente *Proposta d'un Congresso paleoetnologico internazionale*, già presentata alla Sezione di Paleoetnologia, e destinata da questa ad essere esaminata e votata nella Seduta generale. E la assemblea la approvò ad unanimità.

Atto di fondazione d'un Congresso paleoetnologico internazionale fatta dalla Società italiana di scienze naturali nella sua Riunione straordinaria alla Spezia.

Sulla proposizione della sua Presidenza, la Società italiana di scienze naturali, riunita in una Sezione speciale preistorica:

Vista l'estensione sempre crescente degli studj, che hanno per iscopo di farci conoscere l'origine dell'umanità e le prime pagine della storia;

Vista l'importanza di questi studj e la necessità di imprimer loro una buona direzione;

Visto l'immenso vantaggio che risulta per la scienza dal mettere in relazione fra loro tutti gli uomini che si occupano di ricerche preistoriche;

Ha adottato all'unanimità dei membri presenti i seguenti articoli:

1.° È creato un congresso internazionale per gli studj preistorici.

2.° Questo congresso avrà luogo ogni anno in un paese differente.

3.° La prima riunione avrà luogo nell'anno 1866 a Neuchâtel (Svizzera) sotto la presidenza del signor professore Desor.

4.° È a desiderarsi che la seconda si tenga a Parigi durante l'Esposizione Universale del 1867.

5.° Tutte le persone che si occupano di questioni preistoriche saranno invitate, per mezzo di una circolare, a dare la loro adesione per iscritto al progetto del Congresso.

Tale circolare sarà pubblicata negli *Atti della Società italiana di scienze naturali*, nel *Bullettino mensile*: *Matériaux pour l'histoire de l'homme*, pubblicato dal signor De Mortillet, e nei principali giornali dei diversi paesi.

Le adesioni potranno essere mandate a Milano, al Presidente della Società italiana di scienze naturali, professore E. Cornalia; a Neuchâtel (Svizzera), al Presidente del primo Congresso, signor prof. E. Desor; e a Parigi, al direttore dei *Matériaux pour l'histoire de l'homme*, signor Gabriele De Mortillet (*rue de Vaugirard*, 35).

Tutte le adesioni saranno riunite negli archivj della Società italiana di scienze naturali, e la loro lista sarà pubblicata.

6.° Un ringraziamento sarà presentato al comitato organizzatore dell'Esposizione Universale di Parigi pel 1867, che ha avuto la felice e feconda idea di fare anche una esposizione speciale di oggetti anteistorici.

Approvata questa proposta nella Riunione straordinaria della Società italiana delle scienze naturali alla Spezia, il 21 settembre 1865.

Il Presidente della Riunione straordinaria, G. Capellini.

Il Segretario, G. Omboni.

Il Presidente ordinario, prof E. Cornalia.

Il Presidente della Sezione speciale preistorica, A. Stoppani.

Il Segretario della Sezione speciale preistorica, Paolo Lioy.

Furono in seguito ammessi come nuovi socj effettivi i signori:

Bernardi cav. Francesco di Siena, proposto da Capellini, Stoppani e Cornalia.

Botti cav. Ulderico, sottoprefetto di Pontremoli, proposto da Capellini, Omboni e De Filippi.

Callegari Massimiliano, professore di Storia naturale nel liceo di Modena, proposto da Capellini, Lioy e Marinoni.

Castagnola march. Baldassare di Spezia, proposto da Capellini, Omboni e De Filippi.

De-Benedetti conte Alessandro di Sarzana, proposto da Cornalia, Capellini e Magni-Griffi.

De-Meis Camillo, prof. di Storia della medicina a Bologna, proposto da Capellini, Bertoloni e Omboni.

Di Negro don Giacomo di Spezia, proposto da Capellini Omboni e Franceschini.

Ferrarini Domenico, dottore in Medicina a Sarzana, proposto da Capellini, Marinoni e Stoppani.

Foresti dottor Lodovico, aggiunto al Museo geologico dell'Università di Bologna, proposto da Capellini, Omboni e Stoppani.

Fossati Vincenzo, profess. di Storia naturale alla Scuola tecnica di Spezia, proposto da Capellini, Stoppani e Marinoni.

Frassi dott. Enrico di Firenze, proposto da Capellini, Marinoni e Franceschini.

Giustiniani march. Ignazio della Spezia, proposto da Capellini, De Filippi e Cornalia.

Marcucci Emilio, dottore in Scienze naturali a Bibbiena (Arezzo), proposto da Caruel, Capellini e Omboni.

Marsili Luigi, professore nel Liceo di Pontremoli, proposto da Capellini, Omboni e Stoppani.

Molteni Riccardo, ingegnere delle miniere, Como, proposto da Stoppani, Gargantini e Marinoni.

Montefinardi Gabriele, medico a Porto Venere, proposto da Capellini, Cornalia e Omboni.

Salvini G. B., ingegnere architetto alla Spezia, proposto da Capellini, Stoppani e Omboni.

Stoppani Ferdinando di Lecco, proposto da Capellini, Cornalia e Marinoni.

Tapparone-Canefri Cesare della Spezia, proposto da Capellini, Omboni e De Filippi.

Tranquilli Giovanni, professore di Storia naturale al Liceo di Ascoli, proposto da Capellini, Omboni e Stoppani.

Trinchese Salvatore, professore di Storia naturale all'Università di Genova, proposto da De Filippi, Cornalia e Capellini.

Uzielli Gustavo, dottore in Matematica, di Livorno, proposto da Capellini, Stoppani e Omboni.

In ultimo il pres. Capellini, sentendo troppo stanco il suo organo vocale, pregò il prof. Cornalia, presidente ordinario, a fare le sue veci per esprimere agli abitanti della Spezia la gratitudine della Società per la gentile accoglienza che questa ebbe da loro; e il professore Cornalia disse poche parole, ma di cuore, alle quali rispose il signor presidente onorario, cav. Bolla, delegato straordinario pel Municipio della Spezia, e in nome della stessa città, col seguente discorso:

« Considero alto onore per me quello di avere preso parte ad un congresso, dove si raccolsero tante illustrazioni italiane ed estere, e ringrazio la fortuna che abbia fatto coincidere questo faustissimo avvenimento colla missione straordinaria che mi fu dal Governo affidata in questa città.

„ La Spezia è altiera dell'onore che voleste farle di tenere fra le sue mura, la seconda Riunione straordinaria, e di porla sotto la presidenza di uno dei più degni, dei più eletti suoi figli. Essa per mezzo mio vi ringrazia.

„ Venuta questa riunione nel momento appunto in cui la Spezia sta per trasformarsi ed entrare nel consorzio delle grandi città, essa la valuta come un augurio di lieto avvenire, come il principio quasi di un'era novella. E che non può la rivoluzione pacifica, che i congressi scientifici operano nell'ordine delle idee e dei fatti?

„ Voi, o signori, nella sfera serena delle scientifiche investigazioni, ve ne preoccupaste per la influenza che esercitano sul progresso della scienza. Sollevare gli studj da quello stato di oblivione e di inerzia, in cui li tenne la tristizia dei tempi; portarli a quell'altezza ed a quella severità, che richiede la civilizzazione odierna; destare una gara nobilissima tra le giovani e le vecchie intelligenze; e fare che tante fatiche isolate si accomunino e divengano patrimonio della nazione, sono i fini che vi proponete. È questo il più grande servigio che rendere si possa all'umanità ed alla patria. L'età presente vi applaude, e i posteri accoglieranno con riconoscienza l'eredità che loro tramandate, eredità feconda, perchè accumulata col lavoro paziente e col sacrifizio di tante intelligenze.

„ Ma chi assiste allo svolgimento della vita sociale non può non accogliere con profonda compiacenza queste scientifiche manifestazioni, perchè, gettando le basi di studj severi e disciplinati, avviando le menti a continue ricerche ed investigazioni, preparano gradualmente la via a quelle trasformazioni, a quei gran fatti economici, che segnano appunto la vita ed il progresso della nazione. Come potrebbero le industrie prendere quello slancio che è voluto dalle sociali esigenze di oggidì, se la scienza non vi

prestasse il suo sussidio, non curasse espandersi, generalizzarsi e correre con rapida foga sulla via dell'avvenire?

» Tutti poi, scienziati e non scienziati, ma buoni Italiani, rallegriamoci dello sviluppo che prendono queste associazioni, e del favore che trovano nella pubblica opinione, e per quella fratellanza ed unione che mantengono e ogni dì più rafforzano; fratellanza ed unione, che, nate da battaglie insieme combattute e da sacrificj comuni, vengono ora consacrate e benedette in nome della scienza.

» E ne abbiamo avuto jeri una prova eloquente nella nostra escursione a Porto Venere, dove una popolazione intera, frenetica per l'entusiasmo e per la gioja, rendendo il più bell' omaggio che si possa alla scienza ed ai suoi cultori, mostrò come tutti siamo fratelli uniti in un sol patto e in un solo affetto; ed abbiamo con riverenza sentito un pio sacerdote, venerando per la sua canizie e per le sue virtù parlarvi di Italia, di libertà e di tali cose, che vorrei fossero scolpite nel cuore di ogni Italiano.

» Oh perchè non si estendono queste benefiche associazioni ad ogni ordine di idee, e non abbracciano tutti quei grandi fini, che esercitano una influenza sul bene generale della nazione? Simbolo di unione, come dissi, sono pure la più potente salvaguardia della libertà e dell'indipendenza di un popolo. Esse insegnano che l' Italia si svolge, prospera e cammina verso i suoi destini, che l' Italia non è più una espressione geografica, come non è e non fu mai la terra dei morti.

» Signori,

» Poche parole vi ho detto, povere quanto povera è la scienza mia: nol feci che collo scopo di dirvi qual sia il cuore e quali siano i sentimenti di questa città che ho l'o-

nore di rappresentare. Voi ora state per lasciare queste spiagge. Tornando ai vostri lari, agli studj segreti del vostro gabinetto, rammentate che la Spezia rende plauso agli sforzi che fate pel bene comune e vi accompagna coi suoi voti. E, mentre con una lapide commemorativa tramanderà ai posteri la ricordanza di questo straordinario avvenimento, sarà fortunata se potrà accogliervi altra volta fra le sue mura in quei giorni più prosperi, che le si preparano nel compimento di una grande opera italiana, che la saggezza del Re e del Parlamento volle che fosse in questo golfo edificata.

» Io vi saluto dunque, cultori della scienza, in nome di questa terra che vi ha ospitati; e quel che disse agli abitanti di Porto Venere il bravo dottore Dujardin, a voi oggi ripeto: stringendo cordialmente la mano al vostro degnissimo Presidente, intendo di stringerla a voi tutti. »

Dopo questo discorso il presidente Capellini dichiarò chiusa questa seduta generale e sciolto il Congresso.

Il segretario generale G. Omboni.

NOTA

Dopo questa seduta i membri del Congresso furono condotti da varj canotti della Reale Marina a vedere il pirovascello *Re Galantuomo*, e là furono accolti con infinita gentilezza dal comandante e dai suoi ufficiali, che ebbero la bontà di far assistere tutti quei loro ospiti ad un esercizio a fuoco eseguito da tutto quanto l'equipaggio di quel vascello, ora adoperato come scuola pratica per i marinaj.

E finalmente il Congresso si sciolse dopo un ultimo banchetto, offerto e specialmente dedicato dai naturalisti alla ufficialità della R. Marina da guerra allora presente alla Spezia, la quale diede loro quasi ogni giorno tante prove della sua grande cortesia e gentilezza.

La lapide commemorativa, a cui allude il discorso del signor Delegato Governativo, è la seguente:

QUI
SI RADUNAVA
LA SOCIETA' ITALIANA DI SCIENZE NATURALI
NEL SETTEMBRE DELL' ANNO 1865
ONORATA DAGLI ILLUSTRI OSPITI
SI RALLEGRA LA SPEZIA
E PONE QUESTO SEGNO DI RICORDANZA

La collocazione di questa e delle lapidi poste a Capo Corvo e a Porto Venere fu decisa dal Delegato Governativo per la Spezia nei giorni 18 e 23 settembre 1865, come risulta da due verbali, di cui il detto Delegato ha mandato copia alla Presidenza della Società.

LA STORIA NATURALE

DEI DINTORNI DEL GOLFO DELLA SPEZIA

CENNO STORICO

DEL

Prof. Cav. G. CAPELLINI.

DISCORSO D' APERTURA DELLA SECONDA RIUNIONE DEI NATURALISTI

tenuta alla Spezia nel settembre 1865.

Signori!

L'illustre nostro presidente ordinario, professore E. Cornalia, discorrendo sull' origine e sviluppo della Società italiana di scienze naturali, nell' occasione della prima adunanza straordinaria in Biella, accennava che pel fine da proporre a questi convegni, i vostri voti poteano bene per la seconda riunione raccogliersi su « qualche luogo solitario degli Apennini, o qualche città secondaria sulla riva dei nostri mari. »

Se avessi avuto la fortuna di trovarmi con voi appiè delle alpi, quell' accenno del nostro degnissimo preside avrebbe fatto palpitare il mio cuore nella dolce memoria del luogo nativo: nè avrei dubitato pure un istante che per questo rispetto altra parte della penisola potesse contendere col diletto mio golfo. Che se gli amatori dei belli aspetti della natura partecipano ancora all' affetto onde l' antico poeta, stanco del tumulto e delle tirannidi di Roma, cantava:

> A me tepe la ligure
> Spiaggia e sverna il mio mar, là dove sporgono
> Scogli immensi e in gran seno il lido avvallasi (1);

(1) Persio. *Satira VI.* Traduz. di V. Monti.

anche i naturalisti di tutto il mondo si accordano nel riconoscere come singolarmente privilegiato per quel che appartiene alla nostra scienza, il golfo della Spezia.

Nell'ultima adunanza infatti i voti dei naturalisti italiani furono unanimi nell' acclamare a sede della seconda riunione la Spezia, e il lieto annunzio giungeami pochi giorni dopo sulle rive del Danubio.

Ignorava io i particolari della presa deliberazione, ma tutto mi facea sperare che il seggio presidenziale sarebbe tenuto dal marchese Lorenzo Pareto. Fu sventura che quando ne si presentava l'opportunità di dargli dell'affetto nostro e della stima una prova ben meritata, egli già altrimenti impegnato dichiarasse non poter appagare i nostri desiderii. Il giorno stesso in cui mi pregava di ringraziare i colleghi del lor gentile pensiero, assalito da grave morbo non lasciava speranza di riaversi, e dopo alcuni mesi di sofferenza cessava di vivere (1). Alcune frasi di quella sua lettera dimostrano quanto la scienza e l'incremento della nostra società gli stesse a cuore: onde noi accompagnandoci al lutto di tutta Italia alla quale è venuto meno uno dei suoi figli più eletti e più generosi, dobbiamo altresì condolerci, in quest'oggi, d'aver perduto un maestro ed un amico. Di tal guisa svanirono le belle speranze che pur nutrivo di vederci in questa occasione capitanati dal padre della ligure geologia, e a me non era neppure riservato il conforto di avere con noi il compagno delle mie prime escursioni in questi dintorni, l'amico che prese tanto interesse a miei primi studj sulla storia naturale del golfo, il marchese Giacomo Doria.

Ecco adunque come fuori d' ogni mia aspettazione e solo per secondare la gentilezza dei miei colleghi, mi trovi oggi ad occupar questo posto. Nel quale tornerebbe a proposito di intrattenervi nella geologia di questi dintorni se un lavoro di tal sorta già non fosse pubblicato e a voi noto: onde può dirsi che il voto espresso nello scorso anno dal nostro collega commendatore Sella, per quel che riguarda

(1) A scanso di male interpretazioni giova sapere che a Biella nel settembre 1864 era stato eletto presidente il marchese Giacomo Doria; ma dopo la sua rinuncia inviata nell'aprile 1865, credetti di non dovere accettare la presidenza prima che se ne fosse fatta l'offerta al Pareto, del che ebbi io stesso l'incarico.

la Spezia già avesse avuto suo compimento. Mi si affacciò però alla mente il pensiero che un breve cenno sui lavori di storia naturale onde queste località vennero in sì gran rinomanza, sarebbe argomento non senza opportunità ed interesse. Per tal modo oltre al ricordare quanto erasi fatto innanzi a questo giorno che sarà lungamente memorabile nella storia naturale del golfo, mi riescirà facile il provarvi che in ogni tempo la Spezia ebbe uomini i quali seppero tenere in pregio le patrie dovizie, e volentieri vennero in ajuto degli scienziati che allo stesso fine qui si recavano da regioni diverse.

In questa rasssegna dovendo necessariamente seguire l'ordine cronologico, non esiterei già se un qualunque straniero ci avesse per primo fatto conoscere i tesori a noi dalla natura elargiti: tuttavia mi gode l'animo poter invece cominciare da un Italiano al cui nome anche gli stranieri riverenti si inchinano.

Antonio Vallisneri, quel forte ingegno che scevro di pregiudizi fu il primo a mostrare la dipendenza delle sorgenti dalle dislocazioni della crosta terrestre, fu anche primo ad interessarsi scientificamente della sorgente di acqua dolce che scaturisce nel nostro golfo in vicinanza di Cadimare.

Nella classica opera *sull'origine delle fontane* (1), dopo aver sostenuto che le dislocazioni della crosta terrestre doveansi attribuire a cause puramente naturali e che non erano per nulla il segno dell'ira di Dio sui peccati degli uomini, come si pretendeva a suo tempo, parla di diverse sorgenti che meritano particolare attenzione, e narra d'aver visitato certe caverne che si sospettavano in comunicazione con la sorgente che scaturisce nel golfo, da lui voluto esaminare, della quale ci trasmise una accurata descrizione.

La prima edizione della *Lezione* di Vallisneri risale soltanto al 1715; però da quanto riferisce lo Spallanzani (2), il sommo naturalista modenese viaggiò in Liguria nel 1705, e verso la metà di ottobre di quello stesso anno tornò da Genova, ed avviandosi al golfo della

(1) A. Vallisneri, *Lezione accademica intorno l'origine delle fontane.*

(2) L. Spallanzani, *Lettera a C. Bonnet,* relativa a diversi oggetti fossili e montani. *Memorie di matematica e fisica della Società italiana,* Vol. II, par. II. Verona, 1784.

Spezia, intraprese le osservazioni che compì con la visita alla sorgente più volte ricordata.

Prima ancora del Vallisneri il dottore Salvatore Ravecca della Spezia si era interessato della storia fisica di questi dintorni ed avea tentato di rendersi conto della celebre sorgente in modo non molto diverso da quello ammesso in seguito, almeno quanto al concetto fondamentale. Il Ravecca fu contemporaneo ed amico di Ippolito Landinelli di Sarzana che scrisse i *Trattati lunensi*, nei quali è inseritto un frammento di *discorso* che gli era stato comunicato dal naturalista spezzese. L'autore nel precisare il luogo della sorgente, dice: « vicino a Marola sotto la *nuova fortezza* di San Gerolamo. » Ora questa citazione ha molto valore per appropriare il tempo in cui scriveva: infatti la fortezza di San Gerolamo fu costruita dai Genovesi nel 1606, e perciò potea dirsi nuova dal Ravecca, il quale probabilmente esponeva le sue considerazioni al Landinelli dopo che questi avea fatto conoscere le prime copie dei suoi trattati che pare risalgano al 1610 (1). Nei primi esemplari infatti il Landinelli non cita il discorso del nostro dottore che si trova intercalato nelle copie posteriori al 1610; ove lo qualifica *cultore della lettere belle*, ed aggiunge, *e che fu mio amico:* ciò che farebbe credere il Ravecca essere già morto quando il Landinelli aggiungeva le notizie già dal medesimo a lui trasmesse.

Che poi le vedute del Ravecca, benchè non esposte in modo da poterlo dire cultore delle lettere belle, pure avessero un reale valore scientifico, ce lo prova l'averne fatto conto Pier Antonio Micheli, nella relazione del suo viaggio, e più tardi il Targioni Tozzetti (2).

Per lunga serie di anni non troviamo lavori intorno al golfo, perchè non bisogna dimenticare che quanto ne scrisse il Targioni fu cavato dal Landinelli senza che egli avesse neppur visitato la località, come si rileva da alcuni suoi scritti. Ma quasi ottant'anni dopo la visita di Vallisneri, viveva alla Spezia un uomo amantissimo della

(1) Il professore Antonio Bertoloni possiede un esemplare del Landinelli copiato da Lorenzo Firpo nel 1610. In esso manca il discorso del Ravecca.

(2) TARGIONI TOZZETTI. *Relazione d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana*, Vol. X, pag. 327. Firenze, MDCCLXXVII.

storia naturale e tutto disposto a secondare coloro che si interessavano di ricerche scientifiche intorno al suo paese. Il barone Luigi D'Isengard, che così ebbe nome quell'illustre mio compatriotta, già s'occupava della storia naturale del golfo, allorchè Spallanzani si recò alla Spezia per fare osservazioni sugli animali marini; e non solo lo accompagnò in molte escursioni, ma con ingegnoso apparecchio lo aiutò negli studi intorno a quella stessa sorgente della quale il Vallisneri si era tanto occupato.

Spallanzani visitò il golfo della Spezia nel 1781 e giudicandolo *adattissimo, per la calma quasi continua che vi regna, ad appagare le voglie degli avidi ricercatori,* nell' estate del 1783 approfittando delle vacanze autunnali accordate dall'università di Pavia ov'era allora professore, fissò la sua dimora a Porto Venere, per essere quel paese contiguo al golfo e perchè di là con legni pescherecci gli era facile inoltrarsi in alto mare verso Livorno e la Corsica.

Fino dal primo istante il sommo naturalista ebbe il pensiero di occuparsi non esclusivamente delle produzioni marine quanto eziandio di studiar le montagne che circordano il golfo: ma disgraziatamente di questa seconda parte si occupò in modo assai incompleto; del che è facile rendersi ragione pensando che egli anzi tutto era zoologo ed il golfo gli forniva troppi animali perchè gli restasse tempo di occuparsi a fondo anche delle pietre.

Nel 1784 Spallanzani scriveva a Carlo Bonnet, esponendogli i principali risultamenti delle osservazioni fatte durante il suo soggiorno a Porto Venere e degli studi intrapresi sugli animali raccolti in quei dintorni; e dichiarando fin da principio che troppo numerose e troppo fra loro diverse erano le produzioni naturali da esso esaminate in quella occasione, prometteva intrattenerlo in avvenire con altre lettere che avrebbero fatto seguito alle due prime, le sole delle quali abbiamo notizia. Non mi fermerò qui ad analizzare minutamente quei preziosi lavori che per certo quasi tutti dovete conoscere, ma neppure credo potermi dispensare dal ricordarne i principali argomenti; i quali forse potrebbero destare in alcuni fra voi il desiderio di ripetere osservazioni e continuare studi in proposito.

Nella prima lettera sulle produzioni marine, si occupa anzi tutto

della *luce notturna del mare*, parla degli studi fatti da Vianelli e Grisellini nelle lagune venete, di quelli di Riville nel mare delle Indie e finalmente di quelli di Canton. Dice d'aver esaminato cinque specie nuove di animaletti marini fosforici, ma ad essi non sa attribuire il brillare notturno del mare che si manifesta anche a notevole profondità, e tenendo conto di tante altre cause di parziale fosforescenza dichiara di non potersi pronunziare sulla causa principale di quel fenomeno senza aver ripetuto le esperienze. La quantità di *pennatule* che riescì a procurarsi gli servì d'incitamento ad occuparsi dello studio delle loro abitudini, del modo di locomozione e del loro sviluppo; inoltre, essendo questi animali dotati di fosforescenza, onde anzi da alcuni fur detti *penne fosforiche*, istituì pure a questo proposito alcune osservazioni tanto sulla specie rossa *Pennatula rubra* quanto sulla grigia *P. grisea.*

Gli studi intorno agli *Alcioni*, alle *Millepore*, *Retepore*, *Madrepore* ed alle *Gorgonie* meritano tutta l'attenzione dei naturalisti; le Gorgonie sembra sieno state una delle cause principali per le quali Spallanzani si decise a tornare alla Spezia. Reduce da Marsiglia nel 1781, mentre viaggiava nel mare alla volta di Genova, leggeva il lavoro di Pallas sui zoofiti, quando gli venne sott'occhio quel periodo in cui parlando delle gorgonie l'autore si lagna che se ne sappia così poco accusando gli Italiani di trascurataggine (1). Il nostro naturalista si sentì allora punto sul vivo e confessa che *come buon italiano e come affezionato alla sua nazione* concepì qualche sdegno contro l'accademico di Pietroburgo, che con *cinica libertà* accusava gli Italiani e taceva dei Francesi. Giunto alla Spezia, mentre un giorno stava contemplando la polla di Cadimare, scoprì sul fondo alcuni arboscelli che fatti estrarre conobbe essere le tanto sospirate gorgonie (2). Allora risolse di tornare alla Spezia e in occasione della sua seconda visita potè procurarsi oltre a duecento esemplari di gorgonie rac-

(1) *Certiora et specialiora ex vivis Gorgoniis disci debent, quorum nos cognitione ob Italorum quos maris mediterranei divitiæ in tanta vicinitate frustra invitant, supinam negligentiam, hucusque carere dolendum est.* — PALLAS. *Elench. zooph.*, pag. 163.

(2) La specie che abbonda alla Polla è la *Gorgonia stricta.* — BERTOLONI. *Amœnitates italicæ*, pag. 261.

colte tutte intorno alla polla ove sembra che prosperino per un concorso di favorevoli circostanze, fondo di roccia calcarea e miscuglio di acqua dolce con la salata. Intorno alla polla pare alligni soltanto una specie, ma altre se ne trovano in altre parti del golfo, e per questo è da consultare un lavoro del prof. A. Bertoloni, del quale dirò a suo tempo.

Tacerò degli studj di Spallanzani sulle spugne, sulle coralline, intorno alle actinie e ad alcuni crostacei parassiti, ma non lascerò di ricordare che l'abbondanza dei ricci marini che si incontrano in tutto il golfo, specialmente verso Porto Venere, e la facilità di poterli studiare sul luogo, perchè in molte parti le acque limpidissime permettono di scorgere a grande profondità, gli rese agevoli le osservazioni sul loro moto progressivo e su tante altre particolarità delle quali è fatta menzione nell'appendice alla prima lettera.

Nelle rocce calcaree di Porto Venere e delle vicine isole sono pure gran quantità di litodomi o dattili, come volgarmente si chiamano, e poichè non sono frequenti le località ove si incontrano quei molluschi, lo Spallanzani non trascurò di fare buon numero di osservazioni specialmente per determinare se la perforazione si eseguisca per via meccanica o per via chimica, ma nella lettera alla quale ci riferiamo tali quistioni non sono definite. Finalmente anche i numerosi esperimenti sulle torpedini c'è da credere fossero compiti a Porto Venere, benchè se ne fosse già occupato durante il suo soggiorno a Marsiglia. L'autore termina la prima lettera con notazioni sulla natura del fondo del golfo, e parrebbe avesse altresì raccolto alcuni dati intorno alla Palmaria, al Tino, ed al Tinetto, per provare che il livello delle acque del mare rispetto a quelle isolette non avea subito mutamenti da ben nove secoli.

Nella seconda lettera *intorno a diversi oggetti fossili e montani*, Spallanzani fa cenno delle osservazioni geognostiche sulle vicinanze di Porto Venere, e dichiara di non aver mai visitato località più interessante di questa, per ciò che riguarda le stratificazioni. Dal titolo della lettera si può sospettare che l'autore sia per far cenno dei resti fossili che un tempo trovavansi in copia nel calcare nero di Porto Venere; ma, benchè non mancasse di farne ricerca come, rife-

risce egli stesso, in questo bisogna confessare che fu sfortunato, poichè dichiarò nettamente che tutte le diligenze da esso usate per trovare anche qualche semplice impronta, riescirono infruttuose. Un intero paragrafo è dedicato alla polla di Cadimare ed alle ricerche intorno alla sua origine, e, quando tratta in generale delle *osservazioni intorno alle origini delle fontane*, ricorda d'avere a questo proposito fatto studi in Savoja ed in Svizzera, ed in quei rapidi cenni si scorgono in embrione le idee sviluppate dai suoi successori: per quel che riguarda la Svizzera si può dire che i concetti di Spallanzani sieno stati svolti e resi evidenti nella recente nota del prof. Desor: *les Emposieux de la vallée des Ponts* (1). Del resto, come osservavo fin da principio, questa parte è incompleta, e l'autore finisce la lettera intrattenendosi sulle cose osservate nelle Alpi Apuane, delle quali s'era invaghito contemplandone il panorama durante la sua dimora a Porto Venere.

Un anno dopo che Spallanzani avea lasciato il golfo, e precisamente il 24 luglio del 1784, un grosso cetaceo arenò nel seno di Cadimare, e l'Isengard ne scrisse subito all'amico naturalista a Pavia; ma non essendomi riuscito trovar traccia di quella lettera, nè avendo mai visto resti di quell'animale di cui soltanto intesi raccontare che se n'era ottenuta gran quantità di olio, mi limito ad accennare il sospetto che fosse un *Physeter*. Il barone Isengard incoraggiato dallo Spallanzani ebbe il pensiero d'occuparsi più a fondo della storia naturale del golfo, ma non risulta che quel lavoro fosse neppure abbozzato.

Nel 1792 il dottor Paolo Spadoni viaggiava in Liguria, e recatosi alla Spezia fu dall'Isengard ospitato ed accompagnato in diverse escursioni intorno al golfo, come riferisce egli stesso. Lo Spadoni si interessò particolarmente delle numerose grotte che incontransi in queste montagne, lasciandoci di alcune di esse una accurata descrizione nelle lettere odeporiche, ma non trascurò la sorgente di Cadimare, e pregato dall'Isengard visitò le polle che sgorgavano sul fondo

(1) Desor. *Les Emposieux, ecc.* Combe Varin, 20 août 1864.

d'un piccolo laghetto nella riva orientale del golfo e precisamente ove oggi è il cantiere di San Bartolommeo nel quale trovansi incluse.

Quelle sorgenti erano già da antico conosciute dai paesani col nome di sorgenti termali di Pitelli; alcuni le aveano dette solfuree, vantandone proprietà medicinali.

Sotto questo punto di vista furono analizzate dallo Spadoni il quale così concludeva: « lasciamo adoperarle ai creduli cristianelli, che al più al più possono ne' corpi loro produrre quegli effetti che sogliono fare le acque comuni (1) ».

Mentre Spadoni dimorava alla Spezia conobbe pure un nobile e spregiudicato signore che viveva ad Arcola, Marco Antonio Federici, e da esso fu invitato a visitare le cave di manganese di Fregara ed Amora nelle vicinanze di Arcola, e di là pare si recasse a Trebbiano per vedere non solo altre traccie di minerali manganesiferi, ma eziandio le cave di marmo rosso. Passando poi al monte Caprione accenna che un vestigio di *petriera* appariva sotto la chiesa di S. Lorenzo e che *di là traeasi un marmo conveniente appieno col Portovenere eccetto nel giallo che è più languido*: ed anzi, attenendoci a quanto ne riferisce, di esso sarebbero le *colonne d'un sol pezzo che si veggono nell'oratorio di Santa Croce in Sarzana* (2).

Faujas-Saint-Fond si trovava a Genova nel 1805, e di là scriveva al celebre Lacépède una lettera *Sur les poissons du golphe de la Spezia et de la mer de Gènes* (3). Da questo lavoro non risulta, che l'autore si recasse alla Spezia, ciò che peraltro è assai probabile, poichè s' intrattenne viaggiando per qualche tempo in Liguria. In ogni modo confessa che grande ajuto ebbe dal Viviani, professore di

(1) Non convengo col naturalista maceratese nel giudicare innocue le acque delle sorgenti di S. Bartolommeo, ma credo invece che possano produrre malanni a chi le usasse come acque potabili. Probabilmente quelle acque filtrano attraverso depositi con resti organici in decomposizione e contengono in dissoluzione una gran quantità di carbonato di calce.

(2) SPADONI P. *Lettere odeporiche*. Lett. 6 e 7. Macerata, 27 aprile e 16 luglio 1792. Bologna, MDCCXCIII.

(3) *Lettre adressée à M. De Lacépède sur les poissons du golphe de la Spezia, par M. Faujas-Saint-Fond*, Gènes, 20 âout 1805. — *Annales du Museum d'hist. nat.* Tom. VIII. Paris, 1806.

storia naturale a Genova, il quale avea già raccolto gran copia di materiali per la storia naturale della Liguria e per conseguenza anche del nostro golfo. Quel catalogo contiene le specie indicate coi nomi adottati da Lacépède ai quali stanno di fronte i nomi linneani, quelli coi quali sono distinti dai nostri pescatori, e finalmente per alcuni pochi si ha anche il nome italiano.

Il viaggio di Viviani negli Apennini liguri comparve soltanto nel 1807; ed in esso l'autore si occupa sovratutto della parte mineralogica. Sulla geologia e mineralogia della Rocchetta vi sono notizie assai importanti. Di là il Viviani continuò il suo viaggio fino alla Spezia, ove trovò che la zoologia del golfo basterebbe ad occupare un naturalista per molti anni; e se fosse riescito a pubblicare la seconda parte del suo viaggio, in essa avrebbe degnamente figurato la nostra località (1).

Pare che fino da quel tempo il naturalista genovese preparasse osservazioni di qualche interesse sui pesci che risalgono i nostri corsi di acqua dolce, fra gli altri la Magra e l'Entella; e che per conseguenza il catalogo di Faujas fosse da considerarsi come un saggio della ittiologia che il Viviani avrebbe in seguito pubblicata.

Tramontata la repubblica ligure, la Francia spedì subito alcuni dei suoi per fare studi d'ogni sorta sul nostro paese; e, non avendo tardato a conoscere l'importanza del golfo della Spezia, che era considerato *unique dans la mediterranée*, e volendone fare un altro Tolone, secondo ciò che confessarono essi stessi, nel 1808 vi trasportarono la marina che si trovava a Genova e pensarono a stabilirvi arsenali, cantieri, fortificazioni.

Chabrols De Volvic, prefetto dal dipartimento di Montenotte, ebbe ordine di recarsi alla Spezia per rilevar piani e fare rapporti, e passando da Genova condusse seco il barone De Zach, il quale si occupava di osservazioni astronomiche ed in quella circostanza si preparava per studiare due ecclissi di stelle che doveano aver luogo di lì a poco. De Zach, lasciato a Genova l'abate Oriani, perchè tempora-

(1) VIVIANI. *Voyage dans les Apennins de la ci-devant Ligurie.* Gènes, imp. Grossi, 1807.

riamente occupasse il suo posto e continuasse le osservazioni, partì per la Spezia e stabilì il suo osservatorio al Lazzaretto.

I risultamenti degli studi fatti in quella circostanza e sovratutto la determinazione dell'altezza dei punti principali, insieme ad una breve descrizione del golfo, si trovano nella lettera XXIX, scritta da Genova il 1.° dicembre 1818 (1) ed in essa è reso conto anche dell'ecclissi di due stelle del sagittario, avvenuta la sera del 6 luglio 1808; osservata contemporaneamente a Genova dall'abate Oriani, a Milano dall'abate Cesaris, e a Padova dal signor Bertinelli Busatta (2).

In quella occasione furono eseguite carte in grande scala, consultate anche oggi per la loro precisione e fu incominciato il piano in rilievo di grandi dimensioni di cui, in diversi gabinetti scientifici a Parigi, si vedono frammenti eseguiti dal signor Bardin; al conservatorio d'arti e mestieri si vede il Tino e l'estremità occidentale del golfo che comprende il paese di Porto Venere così esattamente copiati da potervi riconoscere ogni più piccolo accidente del suolo.

Mentre i Francesi si occupavano dei lavori geodetici, Antonio Bertoloni di Sarzana, che fino dal 1806 nella seconda decade delle piante rare italiane, avea citato un fuco (*fucus luteus*) da esso raccolto nel seno delle Grazie presso il Pescino, continuava ad accumulare i materiali per un lavoro che per la prima volta venne in luce nel 1810 e di cui si fecero in seguito parecchie ristampe.

Bertoloni sentiva egli pure quanto fosse ingiusto il rimprovero di Pallas agli Italiani; e, poichè Spallanzani già avea avvertito che il golfo era ricco di zoofiti, senza che però avesse avuto modo di farne la illustrazione, a questo lavoro si accinse il naturalista sarzanese oggi decoro dell'università di Bologna, ove in quest'anno abbiamo avuto la fortuna di celebrarne il novantesimo giorno natalizio; e

(1) *Correspondence astronomique géographique, hydrographique et statistique du Baron De Zach.* Premier vol., pag. 521. Gênes, 1818.

(2) Credo interessante riferire l'osservazione fatta al Lazzaretto:

Immersione di 1 μ <—>	$10h$	$37'$	$26''$	83	tempo medio
Emersione	11	54	22	71	
Immersione di 2 μ <—>	11	47	43	48	

sotto il titolo di zoofiti del porto di Luni (1), descrisse una trentina di specie, quasi tutte raccolte entro il golfo.

In occasione delle vacanze autunnali, Bertoloni allora professore a Genova, tornava alla sua città natale, e di là faceva frequenti escursioni al golfo raccogliendo una quantità di piante ricordate nella *flora italica*. In quell' opera gigantesca vi ha una citazione molto importante riguardo alla nostra località; cioè che fino dal tempo dell' imperatore Claudio erano ricordate alcune delle piante del golfo, poichè infatti Scribonio Largo, a proposito del *trifolium acutum* oggi *Psoralea bituminosa*, scriveva: *in Italiœ regionibus nusquam eam vidi herbam nisi in Lunœ portu quum Britanniam peteremus cum deo nostro Cœsare* (*Claudio*). Finalmente altro lavoro del Bertoloni pregevole per noi, per il tempo in cui venne in luce, è la *Historia fucorum maris ligustici*, ove sono descritte 39 specie di alghe con le esatte indicazioni delle località del golfo in cui furono osservate e raccolte (2).

Nel luglio del 1811 Graziano Lepère ingegnere capo del dipartimento degli Apennini, nel quale era compresa la Spezia, indirizzò al governo una memoria nella quale è fatto cenno anche del modo con cui pensava si potesse utilizzare la sorgente di Cadimare. E, poichè le paludi di San Venerio ed Arcola erano allora estesissime e faceano risentire i loro malefici influssi fino in vicinanza della Spezia, nel 1809 intraprese livellazioni, dalle quali risultò che la superficie dei laghetti degli stagnoni detti *profondare* era inferiore 30-40 centimetri alle acque basse del mare. Lepère ebbe il pensiero di fare sparire le accennate paludi col sistema delle colmate e scrisse su questo argomento una memoria in cui sono preziose notizie anche intorno a varie sorgenti del golfo ed alle cause della malaria (3).

In quello stesso anno in cui era spedito il rapporto Lepère, il governo francese affidava al valente geologo e mineralogista Cordier

(1) Bertoloni A. *Specimen zoophitorum Portus-Lunœ*. Pisis, MDCCCX.

(2) Bertoloni A., *Flora italica*. Vol. VIII, pag. 79. Bononiæ, 1850. *Scribonius Largus. De Comp. med.* Cap. CLXIII.

(3) Gratien Lepère. *Mèm. sur le dessèchement des marais d' Arcola*, ecc. Spezia, imprim. de la marine, 1810.

l'incarico di visitare una parte della Liguria e segnatamente i dintorni della Spezia, per accertarsi della ricchezza mineralogica di questa regione; ed è nel rapporto di quel distinto professore che per la prima volta è fatta menzione di resti organici fossili; e fra questi cita *bivalvi marine,* osservate nel calcare nero di Porto Venere, Tino e Palmaria (1).

Ma il più grande impulso alla storia naturale del golfo dovea venire dagli Italiani. Ed infatti troviamo poco dopo Gerolamo Guidoni di Vernazza, il quale applicatosi allo studio delle scienze mediche e naturali, incoraggiato dai professori Viviani e Savi, incominciò ad occuparsi delle montagne del golfo, e conosciuto quanto fossero interessanti per la geologia si diede a studiarle sotto questo punto di vista. Dopo alcuni anni, e precisamente il 25 febbraio 1827, presentava alla società toscana di geografia, statistica e storia naturale patria le sue osservazioni geognostiche sopra i monti che circondano il golfo della Spezia (2) offrendo nel tempo stesso i saggi delle rocce e dei minerali che aveano servito di base al suo lavoro. Fra le diverse pubblicazioni del Guidoni, quella prima è a parer mio una delle più pregevoli.

L'autore accenna rapidamente ciò che era stato fatto fino allora sulla storia naturale del golfo, descrive accuratamente la topografia dei dintorni della Spezia, indi tratta dei marmi, specialmente del portoro, e cita i vari minerali allora conosciuti nelle nostre montagne.

Un intero paragrafo è riservato alla polla, in esso riferisce quanto ne scrisse Vallisneri, ed ammette debba esistere un qualche rapporto fra le varie sorgenti che si trovano nella pianura della Spezia; le sue osservazioni terminano con cenni intorno alla scoperta di una caverna ossifera a Cassana, visitata pochi anni prima dal professore Paolo Savi suo amicissimo. A questo proposito, trattandosi di località non molto lontana, interessa di ricordare che la caverna di Cassana era stata scoperta dal signor Gerolamo Saccomano di Casale, presso

(1) Cordier, *Statistique minèralogique du Dép. des Apennins. Journal des mines,* 1811.

(2) Guidoni G. *Osservazioni geognostiche e mineralogiche sopra i monti che circondano il golfo della Spezia. Giornale ligustico.* Anno II, pag. 335-427. Genova, 1828.

il Borghetto, e che il Guidoni già iniziato agli studi geologici, capitato presso il signor Saccomano e viste alcune di quelle ossa, avea divisato di visitare l'antro ove erano state raccolte. Ma la stagione non avendo permesso al Guidoni di effettuare il suo progetto, e la cosa essendo giunta a notizia del signor intendente Giorgio Doria, questi si procurò alcune di quelle ossa, e nell'autunno del 1824 le spedì a Pisa al professor Paolo Savi: il quale, avendo fatto premura perchè si proseguissero le ricerche, venne dal signor intendente invitato a recarsi egli stesso sul posto. Guidoni intanto, saputa la cosa, scrisse all'amico professore e con esso si accordò per esplorare la grotta, sotto la direzione del signor Saccomano, ciò che ebbe compimento nel giugno del 1825 (1). In quella circostanza il Savi fece anche alcune osservazioni geologiche sui dintorni della Spezia, ma si astenne dal pubblicarle, perchè il suo amico di Vernazza già stava preparando il lavoro sopra ricordato; anzi quest'ultimo non cessando di fare investigazioni, scopriva poco dopo nei nostri monti gran quantità di fossili e specialmente di ammoniti, che in seguito invogliarono i più distinti geologi italiani ed esteri ad occuparsene.

Con la scoperta delle ammoniti incominciò per la geologia dei dintorni della Spezia una nuova êra, nella quale figurano Guidoni, Pareto, Savi. E benchè senta la necessità di compendiare per non abusare soverchiamente della vostra gentilezza, non potrò a meno di toccare rapidamente i numerosi ed importanti lavori che da essi e da altri sono stati pubblicati dopo il 1828, e che non poco hanno servito per lo sviluppo della geologia toscana.

Pubblicate le osservazioni geognostiche del Guidoni, Paolo Savi nel 1829 gli indirizzava una lettera (2), nella quale, benchè trattasse di osservazioni sul Campigliese in Toscana, pure toccava alcune cose sulla geologia del golfo per farne conoscere i rapporti coi monti pisani. Savi parla delle cause di erosione del calcare, e così vuol rendersi ragione dell'origine della terra ocracea e della presenza fra

(1) Savi Paolo. *Sopra una caverna ossifera scoperta in Italia.* Pisa, 1825.

(2) Savi Paolo. *Osservazioni geognostiche sul Campigliese.* Lettera a G. Guidoni (*Nuovo giornale dei Letterati,* N. 45). Pisa, 1829.

essa delle ammoniti ed altri fossili piritizzati che il Guidoni già vi aveva scoperti.

Dal canto suo Guidoni nel 1830, scriveva al Savi intorno all' origine del calcare dolomitico e sopra alcune rocce metamorfiche, e presentava il primo catalogo dei fossili del golfo, che distinse in piritizzati e non piritizzati, intendendo, per gli ultimi, quelli del calcare nero oggi riferito all' Infralias (1).

Savi pubblicò (1830) un catalogo ragionato di alcune delle rocce più caratteristiche dei terreni toscani, e continuò nei confronti fra la Spezia ed alcune località toscane, tenendo conto delle osservazioni del Guidoni, cui due anni dopo indirizzava altra lettera (2) ricordandogli che l'avere scoperto alla Tecchia un calcare in connessione con le grandi masse marmoree e contenente bivalvi dello stesso genere che avea trovato alla Spezia, avrebbe avuto interesse grandissimo per la geologia toscana.

All'infaticabile scopritore delle ammoniti nelle montagne del golfo, s' associava il marchese L. Pareto, e nel 1832 pubblicavano una nota, nella quale dopo alcune informazioni intorno ad una nuova visita alla caverna di Cassana, fatto cenno di fossili analoghi a quelli del calcare del Tino, scoperti sulla sommità della Tecchia e della Tambura, ricordano che nel terreno a ligniti di Caniparola sonvi impronte di dicotiledoni, ed insistono perchè il macigno sia considerato come più recente del calcare nero e non ad esso sottoposto, come per locale contorcimento si mostra alla base della Castellana nel lato occidentale (3).

De La Beche (1833) accompagnato da Guidoni in tutte le escursioni nei dintorni del golfo e messo a parte delle sue numerose osservazioni e dei copiosi fossili che avea accumulati, potè facilmente compendiare la memoria che presentò alla Società geologica di Fran-

(1) Guidoni G. *Sui fossili recentemente scoperti nelle montagne del golfo della Spezia*, Lettera al prof. Savi (*Nuovo giornale dei Letterati*. Tom. XXI.) Pisa, 1830.

(2) Savi Paolo. *Catalogo ragionato, ecc.* (*Nuovo giornale dei Letterati*. Tom. XX.) Pisa, 1830.

(3) Pareto L. e Guidoni G. *Sulle montagne del golfo della Spezia e sopra le Alpi Apuane*. Lettera ai direttori della *Biblioteca italiana*. Genova, 1832.

cia, corredata di alcune sezioni, e di uno schizzo di carta geologica, e quasi contemporaneamente nella terza edizione del suo manuale di geologia intercalò interessanti notizie e parecchie descrizioni dei nuovi fossili del golfo stati esaminati da Sowerby (1).

Non v' ha dubbio che i lavori del geologo inglese allorchè comparvero erano i più completi fra quelli fino allora pubblicati sulla geologia della Spezia, ed unitamente alla nota del Guidoni, inserita nel Giornale di geologia (2), servirono ad attirare l' attenzione dei geologi stranieri; però non è a credere che egli stesso non cadesse in gravi errori, appena si scostò dalle osservazioni fatte dagli Italiani che lo aveano preceduto. Di alcune cose infatti, poco dopo ebbe a criticarlo il professor Savi nelle aggiunte alla sua memoria: *Tagli geologici delle Alpi Apuane e Monte Pisano* (3). Quel lavoro comparso nel 1833, merita tutta la nostra attenzione, poichè in esso, come ho già indicato in altra occasione (4), è precisata la vera posizione stratigrafica del calcare nero fossilifero, quale ce l' hanno provata le più recenti osservazioni.

Fino al 1839 troviamo lavori dello stesso professor Savi, coi quali gettava le basi della geologia toscana e spandeva non poca luce su quanto riguarda la Spezia, e finalmente in quell' anno fu pubblicato il viaggio di Hoffmann che visitò la Spezia di ritorno dalla Sicilia, cioè nel 1831 (5).

Hoffmann (1839) avea raccolto parecchi fossili e fra questi sedici specie provenienti dal calcare nero che, determinate dal dottor Emmerich di Berlino, accennavano una fauna di carattere liassico; opinione sostenuta in seguito dal commendatore A. Sismonda, dal Collegno e dal Pareto.

(1) De La Beche. *Memoire sur les environs de la Spezia. Mem. de la Soc. géol. de France.* Vol. 1, pag. 23.

. . . . . . *Géological manual.* Third edit., pag. 330. London, 1833.

(2) *Journal de géologie.* Vol. II. pag. 74. Paris.

(3) Savi Paolo. *Tagli geologici delle Alpi Apuane, ecc.* (*Nuovo giornale dei Letterati.* Tom. XXVII). Pisa, 1833.

(4) Capellini G. *Studi stratigrafici e paleontologici sull'Infralias.* Bologna, 1862.

(5) Hoffmann Fr. *Gesamelt auf einer Reise durch Italien und Sicilien in den Iahren 1830 bis 1832.* Berlin, 1839.

Questi tre geologi visitarono ripetutamente la Spezia dal 1842 al 1843, e Sismonda pubblicò uno schizzo della carta geologica dei dintorni del golfo e due vedute panoramiche delle montagne che lo fiancheggiano (1).

In quel periodo di tempo Coquand e Delanoue (2) aveano fatto studi sulla geologia di questa località, e da essi ne risultò la scoperta dello strato a *Possidonomya Bronni* avvertito da Coquand, e l'identificazione del calcare nero di Capo Corvo con quello della catena occidentale, indicata eziandio e sostenuta dal prof. Pilla (1845), il quale primo fra tutti s'avvide che un rovesciamento era avvenuto in una parte delle montagne del lato occidentale e che il calcare nero, apparentemente superiore, era da ritenersi come in realtà inferiore a tutta la serie con ammoniti e per conseguenza anche al calcare dolomitico (3).

Accenno appena di volo questi importantissimi lavori, poichè altra volta ebbi occasione di analizzarli più minutamente; oggi mi basta far conoscere qual fosse lo sviluppo degli studi geologici sulla Spezia, allorchè comparvero le *Osservazioni* di Murchison e le *Considerazioni sulla geologia toscana* dei prof. Savi e Meneghini. Questo lavoro segnò un nuovo punto di partenza e ci fece conoscere il complesso dei fatti paleontologici dei quali il geologo avrebbe potuto approfittare per rifare la cronologia delle rocce della Toscana e per conseguenza anche della Spezia che da La Bèche era stata chiamata la chiave della geologia toscana.

Con gli studi di Savi e Meneghini, si può dire inaugurata l'êra più bella per la geologia di questi dintorni ed io ve ne parlerei diffusamente, se non credessi opportuno lasciare ad altri l'incarico di continuar questi cenni in altra circostanza, e quando il tempo avrà avuta la sua parte nel sanzionare le nuove osservazioni.

(1) Sismonda A. *Osservazioni geologiche sulle Alpi marittime e sugli Apennini liguri. Memorie dell'Accad. delle scienze di Torino.* Serie 2, Tom. IV. 1842.

(2) Delanoue. *Note sur le calcaire dolomitique des environs de la Spezia.* Paris, 1849

(3) Pilla L. *Saggio comparativo dei terreni che compongono il suolo d'Italia.* Pisa 1845.

. . . *Notice sur le calcaire rouge ammonitifére de l'Italie. Bull. soc. géol. de France* Paris, 1847.

Ma se per ragioni di dilicatezza non proseguo la mia rassegna, non per questo tacerò assolutamente qual fosse l'indirizzo degli studi intorno al golfo in questi ultimi anni, che anzi mi gode l'animo poter ricordare che il prof. Meneghini illustrava nuovi fossili in memorie pubblicate nel 1855 e 1856 (1), ed il prof. Cocchi trattava le questioni stratigrafiche, dapprima nella descrizione delle rocce della Toscana nel 1856 e poscia nel catalogo dell'Esposizione internazionale di Londra (1862), e nelle lezioni sulla geologia dell'Italia centrale nel 1864 (2).

Nel 1863 il prof. Paolo Savi, pubblicando il suo saggio della costituzione geologica della provincia di Pisa (3), ebbe occasione di avvalorare le recenti scoperte fatte alla Spezia riconoscendo il loro interesse per la geologia dei terreni antichi della Toscana; e finalmente per quel che riguarda questa parte della storia naturale, dal 1859 al 1864 furono pubblicate diverse note e memorie ed una carta nella scala di 1 a 50000 (4).

Per la zoologia giova citare il catalogo dei molluschi marini delle coste del Piemonte di J. Gwyn Jeffreys (5), in cui sono ricordate specie

(1) Meneghini. *Nuovi fossili toscani. Annali dell'Università toscana.* Tom. III.

. . . . *Lettera al dott. I. Cocchi.* (V. *Description des roches ignées*, ecc. *Bull. Soc. géol. de France.* 1856.)

(2) Cocchi I. *Description des roches ignées et sedimentaires de la Toscane.* (*Bull. de la Soc. géol. de France.* 2 Ser., Tom. XIII, févrièr 1856.)

. . . . *Catalogue officiel de l'Exposition internationale de* 1862. *Collection géologique pour servir de base à la carte du golfe de la Spezia.*

. . . . *Sulla geologia dell' Italia centrale. Estratto di lezioni orali.* Firenze, 1864.

(3) Savi Paolo. *Saggio sulla costituzione geologica della provincia di Pisa.* Pisa, 1863.

(4) Capellini G. *Nuove ricerche paleontologiche nella caverna ossifera di Cassana.* Genova e Torino, 1859.

. . . . *Note sur une nouvelle espèce d' Isis fossile. Bull. Soc. géol. de France.* 2. Ser. T. XVI, mars 1859.

. . . . *Cenni geologici sul terreno a ligniti della Bassa Val di Magra.* Torino, 1860.

. . . . *Della presenza del ferro oolitico nelle montagne della Spezia.* Genova, 1860.

. . . . *Le schegge di diaspro dei monti della Spezia, e l' epoca della pietra.* Bologna, 1862.

. . . . *Studi stratigrafici e paleontologici sull' Infralias.* Bologna, 1862.

. . . . *Carta geologica dei dintorni del golfo della Spezia.* Bologna, 1863.

. . . . *Descrizione geologica dei dintorni del golfo della Spezia.* Bologna, 1864.

(5) Jeffreys (I. Gwyn). *The marine testacea of the piedmontese Coast.* London, 1856.

raccolte nel nostro golfo, e per ultimo un catalogo speciale dei molluschi marini, stampato nel 1860, cui è mia intenzione di far seguito con una appendice (1).

Questi incompletissimi cenni avranno bastato a farvi capire che gli studi geologici e paleontologici ebbero la preferenza in questi ultimi anni; però non dovete credere che frattanto i botanici ed i zoologi trascurassero le ricchezze della fauna e flora attuale del nostro golfo, che anzi io stesso ricordo con compiacenza d'aver qui veduto Burmeister, Pagenstecher, Liske, Gressly, Cornalia, De Filippi, Bertoloni, Panceri, Caldesi, Rosellini e tanti altri, lavorare indefessi ed esportare da questi dintorni ricchissime collezioni. Per quel che riguarda l'entomologia, credo che le collezioni fatte dal marchese G. Doria, nulla lascino a desiderare (2).

Tanta dovizia di interessanti prodotti naturali riuniti in piccol distretto, tanti lavori già pubblicati intorno ad essi, l'essere stata questa località eletta a sede della seconda riunione dei naturalisti, tutto questo, fin dal primo giorno in cui seppi che avrei avuto l'onore di qui intrattenervi, mi decise a non trascurare la bella occasione d'esporvi un voto vagheggiato da parecchi anni.

Ho visitato l'America settentrionale ed ho visto il governo spendere, senza restrizione, per incoraggiare e promuovere lo studio della storia naturale dei diversi stati dell'Unione, e voi tutti conoscete le stupende opere di botanica, zoologia e paleontologia, che si pubblicano in quel paese; in Inghilterra, in Francia, in Germania e fino nella piccola Svizzera, se dal governo non si fa altrettanto che in America si pensa però ad una parte importantissima, vo' dire, alla carta geologica. In Italia, sapete pur troppo, non essere ancora giunto il tempo in cui i naturalisti possano sperare grandi ajuti dal governo, ciononostante i naturalisti italiani non riposano, e se non spiegano maggior

(1) Capellini G. *Catalogue des oscabrions de la Méditerranée.* Paris, 1859.

. . . . *Catalogo dei molluschi testacei della Spezia.* Genova, 1860.

(2) Il signor L. Caldesi presentò alla Sezione di botanica un catalogo delle alghe del golfo; desidero che altri secondino il suo esempio e rendano utili alla scienza le private loro raccolte. Nell'anno prossimo spero di pubblicare la paleontologia dell'Infralias dei dintorni della Spezia, con tavole.

attività, ciò si deve solo attribuire ai mezzi che talvolta mancano assolutamente.

L'amore per le scienze naturali che animò gli Italiani, anche quando coloro che coltivavano questi studi, lungi dall'essere incoraggiati erano invece perseguitati e proscritti, grazie al cielo non è scemato a' dì nostri; svolgete una qualunque rivista scientifica nazionale o straniera e vedrete che in Italia non è scarso il numero dei cultori delle scienze positive: perfino la gran carta geologica che il governo credette non potere per ora ajutare, si è iniziata per opera di volenterosi privati, ed alcune provincie hanno offerto i mezzi per condurre a termine quella parte che le riguarda (1).

Se si cominciasse a completare la storia naturale di alcune delle più importanti località della nostra penisola, che mai ci resterebbe da invidiare agli stranieri? Per il golfo della Spezia mi pare che questo concetto sarebbe facilmente effettuabile, ed anche non uscendo dal seno della società nostra, questo lavoro potrebbe compiersi in pochi anni.

Quelli fra voi che posseggono raccolte ed hanno fatto studi sui prodotti naturali di questi dintorni, dovrebber tutti quanti concorrere all'opera, ripartendosi questo importantissimo lavoro che in forma di monografie distinte potrebbe essere accolto nei volumi delle nostre memorie.

A questa proposta mirava, o signori, il mio discorso che forse fra tante colpe avrà pur quella d'esser riescito lungo e prolisso; possano i miei voti trovare un eco presso di voi, e la Spezia rammenterà sempre con orgoglio che i naturalisti italiani qui raccolti nel 1865, decretavano tal' opera, da far tacere una volta chi troppo sovente e leggermente ci accusa di negligenza e di inerzia!

(1) La provincia di Forlì ha incaricato della esecuzione della carta geologica i signori: senatore G. Scarabelli d'Imola ed il prof. Capellini.

SUR LES MINÉRAIS

EN GÎTES IRREGULIERS

NOTE

de J. DELANOUE

M.r Caillaux, savant ing.r des Mines, devait venir vous décrire les mines métalliques de la Toscane qu'il a exploitées. Je n'ai pas la presomption de le remplacer; je désire seulement répondre à l'appel trop flatteux de notre excellent président M.r Capellini, qui ne voudrait pas voir entièrement rayé de notre programme une question si intéressante pour l'industrie en général et pour cette contrée-ci en particulier.

Je dirai donc quelques mots des minérais, mais seulement des *minérais en gîtes irréguliers*, parce qu'ils sont moins connus que les autres et que je les ai étudié un peu en les exploitant moi même. Les *minérais irréguliers* comprennent tous ceux qui ne sont ni en filons ni en couches, c'est-à-dire les minérais calaminaires (carbonates et silicates hydratés et anhydres de zinc, de plomb, de fer, etc.), toutes les mines de fer et de manganèse oxydés et hydroxydés qui sont stalactiformes ou scoriformes; enfin, accessoirement, tous les sulfures métalliques accompagnant les oxydes précédents. Ce sont les minérais qui approvisionnent presque exclusivement les hauts fourneaux de France, les usines à zinc et à plomb de la Belgique et des pro-

vinces Rhénanes. J'en pourrais citer bien d'autres, mais je ne veux parler que de ce que j'ai vu moi même.

Si vous observez attentivement tous ces minérais, vous les trouvez tous en amas plus ou moins confus dans des fentes, canaux ou poches irrégulières creusées dans des roches stratifiées. Ils sont pour ainsi dire pêle-mêle avec des amas de sables, d'argiles, de jaspes et d'halloysites de diverses couleurs. Les roches voisines sont toujours composées en tout ou en partie d'un carbonate quelconque (dolomie, calcaire ou calcaire magnésien). Elles offrent toujours des traces évidentes d'érosion. Si la poche est calcaire d'un côté et non calcaire de l'autre, la partie calcaire est seule corrodée, l'autre est restée intacte.

Si l'on poursuit dans l'intérieur du sol l'étude de la disposition de ces dépôts, on s'aperçoit qu'ils forment de longs chapelets le long des grandes dislocations du sol. Lorsque ces fissures coupent transversalement tantôt des roches non calcaires et tantôt des roches calcaires, on voit que dans les roches non calcaires les fentes ont conservé leurs parois intactes et parallèles, et qu'elles contiennent des gangues et des sulfures métalliques, surtout lorsqu'elles sont loin de tout calcaire : ce sont de véritables filons métallifères et réguliers. Mais aussitôt que ces fissures ou filons arrivent dans une roche calcaire quelconque, il se dilatent, présentent tous les minérais calaminaires, et ne contiennent plus qu'accessoirement les sulfures.

Ces masses calaminaires sont disposées en zônes, plus ou moins concentriques, autour des roches ou blocs calcaires. Elles forment évidemment la continuation des filons précédents ; mais ce sont des filons démesurément agrandis et, pour ainsi dire, hypertrophiés.

Tous ces caractères, qui se reproduisent si constamment dans toutes les mines de calamines, m'avaient fait attribuer la formation de ces filons de sulfures et de ces amas d'oxydes metalliques à des sources d'eaux minérales métallifères. C'est l'opinion que j'avais émise dés 1851 dans les *Annales des mines* de Paris.

Il me semblait que les sulfures devaient provenir des sulfates métalliques par la simple réaction de la matière organique contenue dans toutes les eaux minérales, et que les autres substances solubles

(silice et chlorures métalliques, etc.) n'avaient pu être déposées que par le contact et la réaction des carbonates de chaux et de magnésie, agissant par voie de double décomposition.

Il me restait à vérifier cette théorie par voie expérimentale, et c'est ce que j'ai fait. La réduction des sulfates métalliques en sulfures par les substances organiques étant un fait hors de discussion, je n'ai pas eu à m'en occuper. Mais j'ai fait bouillir pendant 3, 6 et 12 heures les calcaires et dolomies de Belgique dans des eaux contenant séparément chacune quelques millionièmes de chlorure de zinc, de fer, de plomb ou de manganèse; et j'ai obtenu des carbonates de tous ces mètaux. La précipitation du plomb est très prompte, et celle du fer et du manganèse très lente; cela était facile à prévoir. Cela nous explique les masses énormes de carbonate de plomb et de fer hydro-carbonate blanc, qui se trouvent avec et souvent à coté des dépôts calaminaires.

Je possède un *Cyathophyllum flexuosum* en zinc carbonaté des calamines d'Aix-la-Chapelle. Il est identique avec ceux du calcaire dévonien contenant les amas calaminaires. Et il n'est pas rare dans cette contrée de trouver toute sorte de fossiles paleozoïques en carbonate de zinc ou de fer. Ces épigénies démontrent, ce me semble, d'une manière irréfragable la conversion des carbonates calcaires en carbonates métalliques sous l'influence d'une réaction lente comme serait celle d'une eau thermale contenant des sels métalliques en quantité très minimes.

Si cette théorie est vraie, tous les dépôts calaminaires, c'est-à-dire, *tous les amas irréguliers de carbonates ou silicates de zinc, fer, plomb*, etc. *devront être associé à des calcaires*, et il sera impossible d'en découvrir dans les contrées qui sont dépourvues de ce genre de roches.

J'attends et j'appelle sincèrement tous les faits contradictoires que l'on pourrait me citer pour infirmer la règle que je pose. On m'a déja fait une objection grave, que je vais citer sans l'amoindrir.

Il existe, dit-on, avec et en dehors des dépôts calaminaires des masses énormes d'hydroxydes ferriques et manganiques, qui ont une telle ressemblance avec les hydroxydes calaminaires qu'on ne peut leur

dénier la même origine hydro-thermale, et cependant on les trouve souvent et très souvent loin de toute espèce de calcaire.

Le fait est exact, et voici ce que j'ai à répondre.

D'abord ces minérais de fer et de manganèse ne sont pas des carbonates, et j'ai dit que les calcaires avaient réagi sur les sources thermales pour précipiter des carbonates métalliques. Nous savons d'ailleurs en chimie que les carbonates de chaux et de magnésie ne peuvent pas précipiter les sels ferriques à l'état de carbonate ferrique (qui n'existe pas), mais à l'état d'hydrate ferrique ou *limonite*.

Mais j'ai voulu une preuve positive; j'ai voulu savoir expérimentalement si la présence du calcaire était, non pas utile, nous le savons, mais indispensable pour précipiter les proto-sels de fer et de manganèse; et je suis arrivé à ce curieux résultat, qu'une très-longue ébullition à l'air libre des chlorures ferreux et manganeux m'a donné une précipitation d'hydrates ferrique et manganique. La vapeur d'eau a entrainé le chloride hydrique.

Cette singulière réaction, sans autre réactif que l'air, démontre donc d'une manière péremptoire que le calcaire n'est pas indispensable pour la precipitation du fer et du manganèse dans les sources à l'air libre. Cette réaction est, dira-t-on, extrêmement lente, surtout pour le manganèse. Mais nous savons tous que la nature a disposé pour ses opérations, d'une immensité de siècles. Il lui a donc suffi de quelques millioniêmes de zinc, de fer, de plomb et de manganèse dans une source, pour produire d'énormes amas de minérais.

Je me contenterai de rappeller l'influence de la température sur le plus ou moins d'hydratation des précipites, pour faire voir combien cela explique naturellement la présence de la Wilhelmite (silicate anhydre de zinc), du fer oligiste et les bariolages qui résultent de leur juxta-position avec les ocres et jaspes jaunes, les hydro-carbonates de zinc qui ont dû se déposer toutes les fois que la température de la source a changé.

Vous le voyez, messieurs, les minérais en apparence irréguliers ont des règles comme tous les autres grands phénomènes de la nature, ils ont même une regle unique et la même origine que les filons réguliers, malgré leur grande diversité. Il en est de même dans

toutes les sciences; les faits exceptionnels et même contradictoires ont beau surgir et se multiplier, il arrive un moment où ils viennent naturellement se ranger sous une même loi mieux connue. Les lois elles-mêmes se simplifient et s'unifient. Aussi, par exemple, nous sentons déjà tous que les quatre fluides impondérables, la chaleur, la lumière, l'electricité et le magnetisme, ne seront bientôt plus qu'une seule et même chose; de même aussi toutes nos connaissances si variées ne sont que de simples rameaux d'un seul et même tronc: l'arbre de la science.

Mais pour bien utiliser cet arbre précieux, il ne faut pas le garder en serre chaude; il faut le propager, le faire connaître, et pour le faire connaître et apprécier, il faut en appliquer les fruits à l'industrie. Le savant moderne ne doit pas rester toujours dans les hautes et sereines régions de la théorie; il doit descendre, le plus souvent possible, dans l'arène de la pratique pour y éclairer les luttes, quelquefois aveugles, de l'industrie.

Spezia, 18 septembre 1865.

TESTACEI MARINI

DELLE COSTE DELLA SARDEGNA

RACCOLTI

da PATRIZIO GENNARI

e depositati nel Museo Zoologico dell'Università di Cagliari.

Ord. I. Cefalopodi

Argonauta

1. *Argonauta Argo* (*L.*)

Non è raro l'incontrare la conchiglia di questa specie nella spiaggia di Cagliari presso la *Scaffa*, e specialmente dopo un forte vento di levante. Nel luogo detto *sa Perdixedda*, io ne raccolsi nel 1860 un individuo con l'animale. Due altri individui parimenti con l'animale li ho avuti più tardi dai pescatori della rada. I più grandi esemplari ch'io ho avuti di questa specie misuravano circa un decimetro di maggiore lunghezza, ma i più comuni non sorpassavano i sei o sette centimetri.

Osserv. — Essendo questo catalogo intitolato dai *Testacei*, si converrà facilmente, com'io dovessi limitarmi espressamente ad annoverarvi il solo Argonauta, escludendone i Cefalopodi a *conchiglia interna*, o *nudi* (Sepia, Loligo, Sepiola, ecc.) lo studio de' quali richiederebbe ben altro lavoro e ben altri mezzi di quelli, che io abbia potuto impiegare nelle mie ricerche sulla Malacologia sarda.

Ord. II. Gasteropodi

Aporrhais.

2. *A. Pes pelecani* (*L.*)
Golfo di Cagliari.

Questa specie che piuttosto abbonda nel littorale continentale del Mediterraneo, è rarissimo d'incontrarla nelle spiagge della Sardegna. I pochi individui di differente età che fanno parte della mia raccolta li ho avuti tutti con l'animale dai pescatori che frequentano il Capo Carbonara, le coste dell'Ogliastra, ecc.

Triton

3. *T. nodiferum* (*L.*)
Golfo di Cagliari.

Di questo che è il più gigantesco dei Gasteropodi nostrani ho avuto parecchi individui viventi dai pescatori, che sogliono spingersi molto in alto per cacciare le reti.

L'animale d'uno di quelli esemplari venne imitato in cera dal prof. V. Scano preparatore presso il Museo zoologico, e modellatore di abilità.

I marinai, com'è noto, rompono l'estremità anale del *Tritone nodifero* e ne fanno la loro *tromba* o *corno marino.*

Murex

4. *M. brandaris* (*L.*)

Comunissimo come il seguente, assieme al quale vien portato al mercato, ove entrambi sono conosciuti sotto il nome di *bucconi.*

5. *M. trunculus* (*L.*)

Sarebbe lavoro assai minuzioso, e non del pari utile il voler distinguere le variazioni, che offre questa specie nella dimensione, e forma delle varici, nel canale *sifonoforo* più o meno aperto, nella

colorazione ecc., e quindi io ho creduto di doverlo tralasciare nel presente catalogo, comechè nel fare la raccolta mi vi fossi alquanto fermato sopra.

Mi limito soltanto a notare la seguente varietà, come quella che si allontana bastantemente dal tipo della specie, in guisa da doversi forse ritenere come specie distinta, quando fosse constatata la costanza del carattere espresso dal nome stesso col quale io l' ho distinta, e che è il seguente:

5.* *M. trunculus inermis* (*Genn.*)

È assai probabile del resto che le coste più meridionali della Sardegna abbiano somministrato agli antichi Tiri il più gran numero di Murici di questa specie (la più ricercata) per la preparazione della porpora (V. Lamarm. *Voyage en Sardaigne* e Spano *Bullet. archeol.*

6. *M. cristatus* (*Brocchi*)

Gli individui adulti gli ho raccolti al Capo S. Elia nel seno di *Is Mesas.*

Misurano circa 36 millimetri di lunghezza. I giovani li ho trovati tra le alghe dragate ne' bassi fondi del Lazzaretto.

7. *M. Edwardsii* (*Phil.*)

L' ho trovata ma in iscarso numero tra le alghe dragate presso il Lazzaretto.

Si distingue facilmente dalla specie precedente per il canale *sifonoforo* del tutto chiuso; il quale carattere come fa notare il Capellini, riscontrasi anche ne' giovani individui.

8. *M. corallinus* (*Phil.*)

Il *Murex corallinus* che io ho di Liguria favoritomi dall' egregio amico mio e già mio discepolo carissimo, il signor Arturo Issel, ha una forma alquanto diversa dagli esemplari sardi per essere più corto, e più panciuto, ecc. Converrebbe studiare la conchiglia sarda sopra di un numero maggiore di esemplari, per accertarsi della identità delle due conchiglie.

9. *M. rudis* (*Phil.*)

Ibidem.

Somiglia assai al precedente, ma supera quello in lunghezza.

Anche il colorito gialliccio notato dal Capellini, come caratteristico di questa specie, è costante negli individui pescati al Lazzaretto. Nella vecchia raccolta del Museo di Cagliari esiste, sotto il nome di *M. plicatellus*, una conchiglia, la quale, a mio giudizio deve riportarsi a questa specie.

10. *M. cutaceus* (*Phil.*)

Giammai ho incontrato questa bella specie nella spiaggia di Cagliari. Ne ho avuti però parecchi individui vivi dai pescatori, che vanno a gettare le loro reti a largo nel Golfo.

Ranella

11. *R. varicosa* (*Lk.*)

Costa orientale. Rara.

Typhis

12. *T. tetrapterus* (*Brown.*)

Tre soli individui ne ho raccolti lungo la spiaggia tra il bastione di S. Agostino e la *Scaffa;* l'un d'essi, il più bello, lo raccolsi due anni fa a *sa Perdixedda*, avendo a compagno di passeggiata il mio egregio amico conte T. Salvadori di Fermo, che trovavasi allora in Sardegna per ricerche ornitologiche.

Pisania

13. *P. maculosa* (*Biv.*)

Sugli scogli a nord del Capo S. Elia.

Fusus

14. *F. lignarius* (*L.*)

Comunissimo.

Le solcature del labbro esterno, che più o meno distinte osservansi anche ne' più giovani individui, mancano talora interamente

negli individui di maggiore età, come in uno da me posseduto e che misura 42 millimetri.

Assieme alle due surriferite specie di Murici (*M. brandaris* e *M. trunculus*), che sotto il nome di *bucconi* si portano al mercato di Cagliari, incontrasi d'ordinario qualche individuo anche di questo *Fusus*.

15. *F. siracusanus* (*L.*)

Comune alla *Scaffa*; non ne ho però mai avuto di viventi.

16. *F. rostratus* (*Ph.*)

Insieme al precedente al quale somiglia per la forma generale. Differisce però per la dimensione maggiore; gli anfratti più rigonfi, e non depressi, le coste trasversali più rilevate, la bocca più allungata, e finalmente per il colorito più eguale, che è il rossiccio, o il bruno; mentre il *F. siracusanus* d'ordinario è variegato di fascie brune, e bianche d'avorio.

Fasciolaria

17. *F. tarentina* (*Lk.*)

Ne posseggo due begli individui che trassi assieme ai fitti cespuglietti di *Cistosire*, *Lauriencie*, *Padina*, ecc., ecc. attorno al piccolo isolotto detto *sa perda leada* in faccia a *is Mesas*, in una pesca che feci il mese di maggio 1862. — (Vedi Gennari, *Escursioni in Sardegna.*)

Purpura

18. *P. hemastoma* (*Lk.*)

Non di rado vedesi questa bella specie al mercato di Cagliari tra i *Murici* e il *Fusus lignarius* sopra mentovati.

Cassidaria

19. *C. echinophora* (*L.*)

Golfo di Cagliari.

19.bis *C. echinophora β inermis.* — *C. tyrrhena auct.*

Ibidem.

Sono evidenti i passaggi graduati dall'una all'altra forma. Anche la spira più o meno prominente, più o meno acuminata vedesi indifferentemente sì nell' una forma come nell'altra.

Cassis

20. *C. granulosa (Bosc.)* — *C. areola (L. ex parte).* — *C. saburon (Ph ?)*

L'esemplare del quale fa cenno il signor Ascherson (*Eine excursion unter dem* 39.° *N. Br.*) sotto il nome di *Cassidaria tyrrhena* offre una forma globosa e non ovale, la spirale molto bassa e le coste degli ultimi anfratti con leggere tracce di rugosità o tubercoli longitudinali: il labbro sinistro si estende molto in basso, conservando nella parte distesa sul primo anfratto, lo stesso spessore della sua parte superiore libera, e offre quivi una grande macchia melanotica certamente accidentale.

Nassa

21. *N. mutabilis* (*Lk.*)

Comunissima su tutti i punti del littorale.

22. *N. ebenacea* (*sp. n.*)

Ha la forma generale della specie precedente, ma la superficie è affatto liscia, ad eccezione dell'ultimo anfratto che, presso la base, offre alcune leggere strie oblique: il colorito è di un bel nero lucente: ambe le labbra e l'espansione callosa del labbro interno sono perfettamente lisce e di colore bianco tendente al gialliccio.

L'unico individuo ch'io posseggo misura 0,019$^{mm.}$ di lunghezza sopra 0,011$^{mm.}$ di maggiore larghezza: nella sua cavità stanziava (al solito) un *Portunus.*

Del resto trattandosi di non avere sotto occhio che un solo esemplare *abbandonato* io so che non avrei dovuto *arrischiarvi sopra un nome nuovo;* tanto più che nella scarsezza di opere malacologiche

debbe restare a noi sempre il dubbio se le cose viste la prima volta qui sieno di già descritte, e più o men note altrove. Tutto però bilanciato io credetti di poterlo frattanto annunziare senza pregiudizio notevole della scienza, ammessa la riserva, di rettificarne, quandochè sia, la legittimità.

23. *N. cornicula* (*Oliv.*)

Comunissima in tutti i punti della costa.

23.bis *N. cornicula* β *obsolete-costata.*

Promiscuamente con la forma precedente, dalla quale in altro non differisce se non per la presenza di alcune coste longitudinali abbastanza distinte su tutti gli anfratti, ma specialmente nell'ultimo.

24. *N. variabilis* (*Phil.*)

Assai comune.

24.bis *N. variabilis* β *varicosa, varice una, alteraque interrupte donata.*

Incontrasi, ma assai di rado, in società colla forma tipica.

25. *N. costulata* (*Brocchi sub Buccino*) *N. Ascanias* (*Lk.*)

Comune nella spiaggia di Cagliari.

25.bis *N. costulata* var. *fasciata.*

Si trova mista alla precedente.

26. *N. reticulata* (*Brocchi*).

Spiaggia di Cagliari. Rara.

Io posseggo un solo individuo di questa specie; il quale somiglia alla figura 11 della tavola V del Brocchi; sol che esso non offre i piccoli tubercoli nel labbro interno, rappresentati nella citata figura.

27. *N. prismatica* (*Brocchi ut supra*).

Spiaggia di Cagliari; ma meno frequente della precedente specie.

Io ne ho raccolti parecchi esemplari nel piano *contemporaneo*, e nel *post pliocene* della formazione *cainozoica* de' contorni di Cagliari.

Del resto la sinonimia bastantemente intricata di questa, come delle due precedenti specie, mi ha consigliato a non entrarvi minimamente; avendo anche creduto più conveniente il rimanere ancora in qualche dubbio, anzichè sopra dati insufficienti venire a un giudizio definitivo sulle specie qui riferite.

28. *N. neritaea* (*L*)

Comunissima nella spiaggia di Cagliari, e ovunque.

Buccinum

29. *B. D'Orbigny* (*Payr.*)

Spiaggia di Quarto, *is Mesas,* ecc.

30. *B. Linnaei* (*Payr.*)

Spiaggia di Cagliari, Isola della Maddalena.

31. *B. Gervillii* (*Payr.*)

Golfo di Cagliari. Rara.

Simile alla precedente, ma con la spira più acuminata, e con l'ultimo anfratto assai rigonfio rimpetto agli altri, i quali diminuiscono di diametro tutto in uno e non gradatamente.

Columbella

32. *C. rustica* (*Lk.*)

Comunissima su tutti i punti della spiaggia.

Conus

33. *C. Mediterraneus* (*Brug.*)

Comune al pari della precedente.

Mangelia

34. *M. reticúlata* (*Ren.*)

Golfo di Cagliari. Rara: non ne posseggo che due individui, l'uno assai giovane.

35. *M. Philberti* (*Mich.*)

Idem, idem.

Lachesis

36. *L. minima* (*B. M.*)

Idem, idem. Ne posseggo quattro individui.

SULLE FRUTTA FOSSILI

del MONTE BOLCA

possedute dal Museo Civico di Vicenza

COMMUNICAZIONE

DEL SOCIO

D. SECONDO BEGGIATO

Quella località ormai così celebre e tanto nota ai naturalisti, che è il Monte Bolca, offre in oggi ai medesimi nuove meraviglie. Quasi non bastassero quell'inesauribile deposito di ittioliti, conosciuto da tutto il mondo, e la ricchezza in filliti, in fiori fossili, in insetti, in palme meravigliose; tiene esso nel suo seno sepolta tale quantità di frutti fossilizzati da sorprendere il naturalista sia per la meravigliosa mole dei medesimi, come per la loro varietà.

Il prof. Massalongo (1) fu il primo a descriverne alcuni, e con ragione li indicava « di natura alquanto dubbia e misteriosa » chiamandoli colossali dal saggio ch' egli possedeva lungo 60, e largo 36 centimetri. Che avrebbe egli detto se toccato in sorte gli fosse di vedere quelli che attualmente possede il Museo di Vicenza di un metro in altezza sopra 40 centimetri di larghezza ?

Affidatomi dal voto cittadino la Direzione dei Gabinetti di Storia naturale, formanti parte del Museo Civico, fu mia cura costante che ivi si riunissero i prodotti tutti naturali che arricchiscono la nostra Pro-

(1) *Palæophyta variora. etc.*, pag. 6.

vincia, e fosse perciò essa rappresentata quanto meglio riusciva possibile, coi tenui mezzi posti a mia disposizione, agli sguardi del visitatore ed allo studio dello scienziato. Mancavano i Carpoliti e a farne incetta cominciava fino dall'anno scorso.

Al presente il Museo vicentino possede una collezione di frutti fossili che è la più ricca e la più sorprendente che si conosca. Credo pertanto prezzo dell'opera occuparmi dell'illustrare quelle reliquie fossili, che ci svelano un mondo nuovo.

Giaciono sepolte in uno strato durissimo di calcare, pieno zeppo di nummuliti, appartenente all'eocene superiore. Sotto di questo strato, dello spessore di circa mezzo metro, giace un potente banco di calcare egualmente nummulitico; sopra vi sta uno straterello di 10 a 12 centimetri di un calcare leggermente marnoso che si divide facilmente in straterelli più sottili, e in questo veggonsi impressioni di foglie, alghe numerose e steli di piante, ma nè i frutti, nè le foglie sono carbonizzate, bensì ridotte in una specie di polvere nera, che alcune volte lascia una forma chiara ben distinta, altre volte sola sfumata o molto leggera.

Finalmente al disopra di questo straterello a fitoliti rinviensi altro strato dello spessore di circa 20 centimetri dell'eguale calcare nummulitico detto prima, egualmente con frutti.

Quale sia stata la vicenda climatologica che diede origine a cotale deposito è difficile stabilirlo con certezza; è però da rimarcare, che un fatto simile, nelle identiche circostanze e nello stesso terreno si ripete a Roncà, ove rivengonsi molte foglie di palma descritte dal prof. Massalongo ed alcuni frutti, però carbonizzati.

Il deposito dei fitoliti di Rozzo, specialmente della grande oolite e di cui si occupa magistralmente il cav. De Zigno, si formò in simile modo.

È molto arduo stabilire con qualche certezza persino le famiglie di piante a cui appartenevano quei frutti, ed è d'altronde certo che non solo le specie, ma anche i generi sono affatto nuovi. Molti appartengono indubbiamente alla Cucurbitacee, e vari generi di queste vi sono rappresentate, ciò che si può con fondamento desumere tanto dalla forma del pericarpio, quanto da quella dei semi e loro disposizione.

Ve ne hanno alcune assai prossime alle *Sterculiacee*, molte *Malvacee*, varie *Passifloree*.

La mancanza assoluta però di fusti e di foglie non che di amminicoli, la posizione superiore e separata affatto dalle foglie sepolte nello strato superiore, priva di ajuto, di guida e di caratteri il naturalista per definire sensibilmente que'generi e quelle specie. Havvi qualche fiore, due o tre foglie, un pezzo di fusto, e questi furono i pochi criterj che mi guidarono fino ad ora alle suddette determinazioni.

Molti di quei frutti sono forniti di semi di varia forma e struttura, ma lo schiacciamento subìto dal frutto fra la roccia, non permette discernere la loro normale posizione, distribuzione e inserzione.

In mezzo a tante difficoltà pensai tornasse proficuo averne la fotografia de' principali, acciò possano essere posti sott' occhio a più valenti naturalisti ch' io non sia, ed è a questo fine che l'amicissimo mio cav. Paolo Lioy presenta a questo illustre consesso le dette fotografie, con la fiducia ch'esso si compiaccia di sentire l'opinione di tanti valenti uomini qui riuniti; proponendomi, giovato de'loro consigli, di pubblicare in seguito le figure e gli studi su questo interessante soggetto.

Impedito fatalmente dal trovarmi di presenza in mezzo a tante celebrità presento loro il mio omaggio ed un cordiale e fraterno saluto, con la ferma speranza di vedere un giorno realizzato, ciò che ora non è che un vivissimo desiderio, la riunione cioè de'naturalisti anche a Vicenza.

Vicenza, 14 settembre 1865.

DEI LAVORI BOTANICI

PRESENTATI ALLA SOCIETÀ ELVETICA

DI SCIENZE NATURALI

radunata a Ginevra nell' agosto 1865.

RAPPORTO

del socio prof. T. CARUEL

Chiarissimi Colleghi !

L' istituzione dei congressi scientifici è opera del nostro secolo, come conseguenza dei mezzi sempre più facili di communicazione da paese in paese, che sono fra i distintivi dei tempi presenti. Che sia poi opera buona, e corrisponda a un bisogno vero della odierna coltura scientifica, lo comprovano il loro estendersi continuo per ogni parte e il frequente rinnovarsi di anno in anno. E infatti le occasioni che dessi porgono agli scienziati riuniti in congresso per lo scambio più vivace delle idee, mercè le discussioni orali, e per l'esame collettivo degli oggetti dei loro studi; e sopratutto il vantaggio che hanno di far sì che i cultori di una medesima scienza possano conoscersi di persona, e quindi dal giudizio del carattere intellettuale e morale di ognuno, quale si rivela nei modi e nei discorsi, trarre nuovo lume per meglio apprezzare la natura della sua mente e lo spirito dei suoi scritti, e possano anche rinnovare o restringere quei legami di amicizia o almeno di buon volere reciproco che rendono più indulgenti i giudizi: sono tali prerogative da giustificare pienamente il pubblico favore accordato a' congressi scientifici.

Ad accrescerne i buoni risultamenti è subentrato da poco tempo l'uso dei rendiconti, fatti da persone che hanno assistito di recente ad un congresso estraneo, per comodo di quelle che non avendo potuto assistervi, bramassero di averne ragguaglio. È per questo motivo e quasi per stabilire un legame tra la sezione botanica del presente Congresso dei Naturalisti italiani qui riuniti, e la medesima sezione della Società elvetica delle scienze naturali riunita per la sua 49ª sessione in Ginevra, pochi giorni addietro, e alla quale ebbi la fortuna di essere presente, che mi sono assunto l' incarico di rendervi conto, chiarissimi colleghi, in modo succinto e sommario, di quanto fu fatto dai botanici colà radunati.

La sessione di cui parlo aveva un carattere particolare di solennità oltre l'usato per la Società elvetica, per essere dessa consacrata a festeggiare il 50° anniversario della fondazione della Società nel luogo stesso dove essa fu fondata. E numeroso oltre l' usato fu il concorso, tanto dei soci che degli estranei. Circa 300 erano i soci svizzeri presenti, più di 70 i forestieri, e di questi 7 italiani rappresentavano al convegno le varie provincie d' Italia. La sera del 20 agosto scorso, si riunirono tutti in casa del Presidente della sezione, l'illustre Augusto de La Rive, a lieto ritrovo ove amici vecchi si rivedevano, ove relazioni nuove si formavano fra persone che prima non si conoscevano che di nome. L' indomani 21 principiarono i lavori con l' adunanza generale, in cui si sentirono varii rapporti di commissioni della Società, nonchè discorsi su temi d' interesse generale. Fra questi ricorderò un dotto lavoro botanico di Alfonso de Candolle sul germogliamento de' semi a diversi gradi di temperatura, dal quale risultava esservi per ogni specie di pianta un minimo e un massimo particolari di temperatura al disotto e al disopra de' quali non possono germogliare i suoi semi, mentre fra i due estremi essi germogliano in un tempo variabile a seconda della temperatura, e con particolarità che graficamente l' A. esprimeva disegnando sopra una tabella *curve* di germogliamento.

Sciolta l'adunanza generale, il Congresso spartivasi in sezioni. La sezione botanica riunita al conservatorio botanico, fu lieta di trovarsi assai numerosa, essendo più di 40 i botanici presenti, e di annoverare nel suo

seno non pochi uomini di chiara fama nel mondo scientifico; così, oltre il già rammentato Alf. de Candolle, esso si rallegrava della presenza di Duby, l'autore del *Botanicon gallicum*, di Meisner di Basilea, di Boissier, Reuter e Mueller di Ginevra, di Godet di Neuchâtel, autore della flora del Giura, del paleontologo Heer di Zurigo, del briologo Schimper di Strasburgo, di Fée pure di Strasburgo, di De Bary di Friburgo in Brisgau, notissimo pei suoi lavori crittogamici, di Planchon e di Martins di Mompellieri, di John Ball inglese, per tacere di altri non meno cospicui. Costituitosi il seggio della sezione con la scelta a presidente di Duby e a segretario del prof. Fischer di Berna, veniva stabilito l'ordine del giorno per la seduta seguente da tenersi l'indomani 22.

La quale seduta, apertasi in ora mattutina, si protrasse d'assai, e riuscì non meno interessante che lunga. Il riferente esordì col mostrare al microscopio e dare breve contezza di un corpo probabilmente nuovo da esso trovato nel succhio lattiginoso del fico, e che, di struttura simile alla fecola, ne differisce pei caratteri chimici. Quindi il Mueller espose le idee e i principj che gli avevano servito di norma per la classazione delle euforbiacee, ordine di piante da esso diligentemente lavorato per il Prodromo Candolleano; al quale proposito sorgeva poi fra esso e Planchon una dotta discussione sui principj del metodo naturale in genere, sulle affinità delle euforbiacee, sul valore del carattere del frutto in quest'ordine, e sulla esclusione da esso delle *Buxee*, propugnata da Mueller, avversata da Planchon. Il giovine Ernesto Favre lesse poi una memoria sui *Podocarpus*, in cui con studi organogenici cercò di dimostrare la gimnòspermia di tali piante, contrastando l'opinione di coloro che la negano in tutte le conifere; su di che il Planchon sorgeva per fare alcune osservazioni in proposito. Venne dopo il De Bary a rendere conto di altre nuove sue osservazioni sulle generazioni alternanti nei funghi parasiti, a corredo di quelle già rese di pubblica ragione e che gli hanno procacciato sì bella fama. Conseguenza di tali osservazioni sarebbe che le credute specie di *Aecidium*, di *Uredo*, di *Puccinia*, di *Uromyces*, sarebbero una medesima pianta in vario grado di sviluppo e in vario stato di fruttificazione. Anche alla comunicazione

di De Bary tenne dietro una discussione sulle generazioni alternanti e la eterogenia in genere, a cui presero parte fra gli altri Fée, Planchon e Duby; e questi colse l'occasione per ragionare dello stato presente della crittogamia, e della moltitudine di specie fittizie che l'ingombrano, e per raccomandare gli studi biologici a correzione degli errori di classazione sistematica. Poscia il Fée parlò di alcune escrezioni delle felci, ora vischiose, ora resinose, ora calcaree. Rapin intavolò una discussione sul valore da darsi ai caratteri dei generi, dedotto dall'incrociamento dei generi stessi, coll'emettere l'opinione che generi veramente diversi fra di loro non possono incrociarsi; alla quale discussione presero parte Planchon, Leresche e il riferente, adducendo esempi di piante di generi diversissimi che danno prodotti incrociati; e il riferente poi a proposito di un incidente sorto nella discussione sul valore sistematico dei peli dei pappi delle composte, ricordò l'anomalia offerta a questo riguardo dal *Leontodon anomalum* di Toscana. Dopo di che il de Candolle espose di nuovo alla sezione quanto aveva detto all'adunanza generale sul germogliamento de'semi; su di che Burckhardt di Basilea rammentò i propri lavori sull'istesso argomento già pubblicati, e lungamente esponendo le sue ricerche mostrava che per diversa via desse giungono all'istesso risultato di quelle di de Candolle. Planchon parlò poi di alcune mostruosità della vite, che possono ingenerare la sterilità nei vitigni, e trattò della fecondazione, e dell'azione del polline per fare ingrossare le parti del gineceo, rammentando fra l'altre cose che in alcune orchidee, tale azione può giungere sino al provocare lo sviluppo degli ovuli. Infine dettero termine alla seduta, il Meisner col parlare del *Polygonum platycladus*, il Heer col mostrare delle pine trovate in foreste sottomarine, e il De Bary col mostrare certi modelli di embrioni monocotilei fatti in cera.

Prima però di sciogliersi l'adunanza ebbe ancora un mesto dovere da compiere. Essa aveva avuta la notizia della morte inaspettata di Sir William Hooker, l'illustre direttore del giardino botanico di Kew, e volle che al di lui figlio Giuseppe Hooker fosse comunicata l'espressione del generale rammarico per la perdita di uomo tanto benemerito della scienza.

Il giorno seguente, 23 agosto, fu chiusa la sessione, in un'adunanza generale in cui si sentirono i rapporti dei segretari delle sezioni sui lavori di ciascheduna. La città di Neuchâtel fu proposta ed adottata come sede della ventura sessione; e una votazione generale accolse nel seno della Società molti nuovi soci ordinari e onorari. Dopo di che l'adunanza si sciolse, ma non si divisero i soci, chè ancora un banchetto fraterno, come quelli dei due giorni precedenti, li riunì, e in ultimo andarono in lieto pellegrinaggio ad ossequiare a Mornex non lungi da Ginevra, il luogo dove ebbe nascimento la Società elvetica delle scienze naturali.

Spezia, 19 settembre 1865.

D'UN NUOVO MINERALE DI MERCURIO

(DEUTO-JODURO DI MERCURIO)

SCOPERTO AL MESSICO

E

DELLE RELATIVE MINIERE

NOTA

dal socio prof. F. CRAVERI

Scoprimento dei joduri.

Il sig. N. N. raccoglitore entusiasta di oggetti spettanti alla storia naturale, sfogava la sua passione nel Messico ammucchiando nella sua casa ogni genere di cadavere animale e vegetale, non sprezzando nè anche i minerali, purchè qualcheduno gliene vantasse i meriti come di cosa degna dell'attenzione dei naturalisti.

Ora son 18 anni visitando io l'inqualificabile magazzeno del sig. N. N., vidi colà una pietra cinerina, amorfa, pesante, e seppi dal proprietario, aver ricevuto quel sasso, come uno squisito regalo proveniente dalle miniere di Zacatecas, col nome di *Plata verde* (argento verde).

Il sig. N. N. mi sollecitò onde emettessi il mio parere sull'importanza di tale oggetto, il quale non presentando un aspetto differente da qualunque sasso che s'incontri passeggiando nelle campagne, gli era venuto più volte il ticchio di gettarlo via come cosa inutile.

Diciotto anni fa non avevo quell'esperienza sui minerali messicani che acquistai dippoi, e rimasi perplesso sulla risposta che dovevo dare

al vecchio amico, perchè in quel momento passavami per la mente che quella pietra poteva essere argentifera sebbene non presentasse alla vista nostra inesperta le traccie del nobile metallo; a me toccava adunque, coll'ajuto della chimica, scrutinare la natura del sasso prima di condannarlo ad essere gettato via, come mi sentivo disposto a fare giudicandolo dalla semplice vista.

In quell'epoca conosceva assai imperfettamente l'arte dell'assaggiare i metalli, e portai meco a casa quell'esemplare piuttosto per compiacere il raccoglitore, ma con nissuna idea di eseguire analisi complicate, e meno di trovarvi sostanze che m'incitassero ad occuparmene seriamente.

Il caso volle che in que' giorni io leggessi in un'appendice alla chimica di Berzelius che Berthier nel 1842, in Parigi assaggiando della Plata verde di Messico, trovò che questo era un joduro d'argento. Quella lettura fu per me un lampo rischiaratore e messomi all'opera attorno alla pietra citata, ebbi il piacere di trovare, non solamente del jodio, ma una buona dose di bromo, anzi maggior quantità dell'ultimo, sebbene facessi soltanto un'analisi qualitativa.

Passati varj anni partì il sig. N. N. per l'Europa portando seco gli oggetti raccolti, fra i quali il minerale jodobromato.

Ero io in allora in stretta relazione con due professori di chimica messicani; più volte con quei signori ebbi a parlare delle combinazioni jodurate del paese, ed amendue que' miei amici, dubitavano dell'esistenza di tale metalloide nei minerali d'argento, dicendo che conscii dei lavori di Berthier, avevano fatte ricerche su varj minerali argentiferi e mai l'analisi loro aveva fatto scoprire il supposto jodio e bromo.

Stuzzicato da tale opposizione sfidai questi amici di provar loro la presenza dei suddetti metalloidi nei minerali messicani, se dessi volevano incaricarsi di procurarmi gli esemplari della così detta Plata verde.

Giunti i minerali da Zacatecas non ebbi difficoltà a vincere la sfida. D'allora in poi non rimase fra noi il menomo dubbio sull'esistenza del jodio e bromo nei varj distretti minieri del Messico, ed in varj esemplari mineralogici conosciuti con distinti nomi. Della qual cosa ebbi poi a convincermi maggiormente nel formare la collezione dei minerali argentiferi di questo paese.

Ciarlando o leggendo avrei dovuto imparare che il jodio ed il bromo non sono esclusivamente uniti all'argento in queste miniere, ma si possono trovare combinati con altri metalli e specialmente col mercurio. Infatti nel suo Manuale di Mineralogia, stampato agli Stati-Uniti, il sig. Andrez del Rio, menziona il joduro di mercurio « manchas de un amarillo subido de limon en la arenisca abigarrada de Casas Viejas: al aire se ponen negras, y lo mismo con amoniaco per lo que yo crei que fuesen Turbit mineral; ma despuez he visto que el protoioduro artificial de mercurio hace lo mismo. »

Qualche anno dopo Dufrenoy nel suo grande trattato di mineralogia all'articolo *Mercure joduré*, dice: « M. del Rio a annoncé sa présence dans les minérais du Mexique à Casas Viejas; sa couleur analogue à celle du cinabre est seulement plus sombre. Aucun echantillon n'est venu à Paris et la description de M. Del Rio est trop incomplète pour donner une idee exacte de ce minerais ».

Nel 1848 sortiva alla luce in Messico il supplemento alla Mineralogia del sig. Del Rio, e quell'irascibile scienziato scriveva: « *Joduro de Mercurio de Del Rio.* Cuando se parte la arenisca de Casas Viejas se descubren unas manchas o peliculas muy sutiles y pequenas de un amarillo de limon subido, que al aire se ennegrecen o tocandola con amoniaco, Dufrenoy me echa en cara que no de' mas caracteres, yo no se si el encontraria ma. »

Tutte queste nozioni sul joduro di mercurio le acquistai dopo che ebbi scoperto questo minerale, in una visita che feci ad un distretto miniero detto Pinos, perchè prima di quell'epoca non m'era nemmeno passato per la mente di indagare altri joduri se non gli argentiferi, ed ora che trascorsero 10 anni dopo che io feci il viaggio di Pinos non ho avuto nissuna notizia ulteriore su tale combinazione, come se il joduro di mercurio debba essere condannato all'obblio per parte dei mineralogisti.

Viaggio a Pinos.

Credo utile copiare dalle mie note le poche parole che trovo consegnate sulle miniere di Pinos, perchè trovandosi quel distretto mi-

nerale accanto a quello di Collazo ove esiste il mercurio, non sarà discaro al lettore avere qualche idea del primo.

Invitato da un amico feci una gita nel dicembre 1854, in quel paese argentifero, onde scrutinare le cause dell' abbandono quasi totale dei lavori minieri, nonchè suggerire i rimedii ai mali causati da tale abbandono.

Pinos è il paese che dà il nome al distretto, il quale fa parte dello Stato di Zacatecas e trovasi circa 30 leghe (1) al S. E. E. di questa capitale. Da Messico a Pinos si contano circa 150 leghe camminando N. O, passando per Queretaro e S. Luis Potosi.

Le miniere di Pinos sono antichissime e furon celebri in un tempo per la loro Plata verde, cloruro, joduro, bromuro d'argento, il quale si lavorava mediante il *beneficio del cazo*, perchè fin dal principio del mirabile scoprimento del *beneficio por patio*, si trovò che certi minerali argentiferi, fra i quali precisamente la Plata verde, sono ribelli a questo processo d'estrazione, mentre con tutta facilità lasciano libero l'argento che contengono, quando vengono trattati ad un moderato calore con del mercurio in contatto col rame, cioè trattati col processo così detto *del Cazo*.

Sino ad ora i scienziati che vollero dare la teoria delle reazioni chimiche che succedono nel *beneficio por patio*, non poterono fare a meno che supporre una previa clorurazione dell'argento contenuto nel minerale in istato di solfuro, reazione che avrebbe luogo grazie alla scomposizione del sale marino, per cui il cloro libero si unirebbe coll'argento, e quindi lo abbandonerebbe altra volta in presenza del mercurio, pel quale il cloro ha maggiore affinità.

Fra le varie objezioni che si possono fare a questa ipotesi del modo di agire degli ingredienti che entrano nel metodo dell'estrazione *por patio*, inventato or son tre' secoli dal Medina, si presenta questa che è essenziale, cioè che le combinazioni naturali d'argento e cloro non si scompongono sottomesse all'operazione *del patio*; pare adunque un po' strano che l'argento si cloruri col sal marino per sclorurarsi dopo, quando non si scompone quello già clorurato naturalmente anche in presenza del mercurio.

(1) La lega messicana corrisponde a kilometri 5572.

D' altronde quando in Guanajuato studiava i processi d' estrazione dell' argento, aguzzai tutto il mio ingegno per cogliere il cloruro d' argento nel fango metallifero in via di lavoro d' estrazione e mai mi fu dato rinvenirlo. È vero che i chimici danno a ciò spiegazione col dire: che quelle azioni si succedono simultanee; ciò che varrebbe a dire che cogli ingredienti trovati dal Medina necessari per estrarre l'argento dai solfuri, si forma amalgama d' argento, protocloruro di mercurio, solfato di soda, ecc., ecc.

Questa digressione che mi cadde dalla penna quasi senza badarvi, è poi utile per conchiudere che in Pinos esistono minerali, i quali non sono suscettibili di essere trattati col *beneficio por patio*, ed io credo che sarebbe il caso di sottometterli all'estrazione coi barili, cioè col metodo di Freyberg.

I minerali di Pinos sono sempre accompagnati dall'oro, ed in proporzioni piuttosto cospicue e non comuni negli altri distretti minieri del Messico.

L'area del paese non è montagnosa; a N. del villaggio s'innalzano bensì montagne porfiritiche rosse, ma queste non hanno l' aspetto imponente dei colossi di Guanajuato, Pachuca, Tasco, ecc.

Il combustibile è scarso sul suolo di Pinos. Le foreste, che probabilmente coprivano ed il monte ed il piano, fin dai secoli scorsi, scomparvero sotto la scure del legnajuolo, ed ora le campagne sono popolate da fitti suffrutici (fra i quali la Molina ?) alti meno d'un metro, vere piante inutili, poichè non atte a far legna, non atte al pascolo, ma di vero ingombro ai vegetali produttivi che potrebbero ivi crescere.

I filoni argentiferi si trovano nelle ondulazioni del terreno attorno al villaggio, le lore superficie sono coperte di ciottoli di porfido, veri strati caduti dai monti attigui. Sotto i ciottoli esiste un' arenaria argillosa, e sotto a questa s'incontra pietra calcarea e finalmente a 177 metri di profondità trovasi uno schisto azzurro, ultimo punto che potei osservare nel sottosuolo, ove arrivano i più profondi lavori fatti dai minatori nell'estrazione dei minerali argentiferi.

Difficilmente si scopre in questo paese la roccia sollevatrice; ne esiste però un bell'esemplare visibile all'occidente del villaggio, giu-

stamente sul cammino che conduce al sito ove si trovano i migliori filoni metalliferi, e questa roccia è la diorite, quella roccia plutonica che appare costantemente nel Messico in contatto dei filoni metallici.

Seguendo cotesto cammino all' occidente per lo spazio d'una lega su d'un terreno dolcemente ondulato, formato da argilla e calcare s'arriva in un punto detto Collazo, ed ivi incassati nell'argilla si trovano i filoni ovvero i rognoni del minerale mercuriale.

In Collazo sparirono persino que' cespugli che si vedono attorno al villaggio di Pinos per cui il suolo di colore bianco riflette i raggi solari con molta molestia di chi ne percorre l'area.

A piccola profondità nel sottosuolo si trovano i nominati rognoni metallici mercuriali, i quali altro non sono che la stessa arenaria conglomerata ed impregnata di particelle di deuto-joduro, le quali secondo la loro quantità piu o meno grande, comunicano al minerale un colore rossiccio aranciato più o meno carico.

L'esplotazione non fu mai spinta su grande scala, se si bada alla piccola area smossa, alle piccole profondità dei sotterranei; il più profondo che io trovai, misurava appena 42 metri ed era un buco stretto, di que' certi che i minatori poveri, fanno al modo delle talpe.

È probabile che questo abbandono dipenda dal poco allettamento che presenta al minatore questo deposito metallifero, poichè oltre al trovarsi il minerale in rognoni, formazione sempre nojosa ed incostante, e poi talmente povero di mercurio, che difficilmente lascierebbe benefizio, se colui che lavora s'attiene soltanto all' estrazione di questo metallo, non curando, come si praticò sino adesso, il metalloide, jodio, che l'accompagna.

Se Collazo non ebbe mai l'onore di attirare l'attenzione degli speculatori un po' importanti, servì però sempre ad alimentare i piccoli industriali indigeni, i quali adoperando ed il loro ingegno e le loro braccia, trovarono in quel campo deserto un meschino compenso alle loro fatiche, ed una vita indipendente forse la più apprezzabile tra le ricchezze umane.

Già dissi che il minerale mercuriale si può considerare come la

stessa roccia argillosa conglomerata ed impregnata di metallo: ho visto però due varietà di minerale, l'uno è il descritto non compatto, anzi talmente screpolato in piccole fenditure che tratto dai sotterranei ed esposto all' aria si sgrega, riducendosi in frantumi, l' altra varietà è in rognoni grossi come il pugno o più, di natura quarzosa (feldspato resinite) non di facile sgregazione e di colore che varia secondo la ricchezza in mercurio, alle volte con colore rosso bellissimo. Pare che gli attuali esploratori l' apprezzino meno della prima di struttura friabile. Amendue queste varietà, ma sopratutto la prima, esposte ai raggi diretti del sole, anneriscono, ciò che incominciò mettermi in guardia allorquando diedi la prima occhiata a questo interessante minerale.

Coltivazione della miniera nel 1854.

Una famiglia d'indigeni composta da quattro a sei individui, erano gli abitatori di un gruppo di poche capanne, fra le quali costrussero il forno, principale oggetto per la loro industria. Le capanne trovansi attigue alla miniera in esplotazione; l' estrazione del minerale non presenta difficoltà trovandosi esso, come dissi, incassato in una roccia tenera la quale si può lavorare facilmente col picchio.

Sebbene questo deposito non si trovi in sito molto elevato, ed ai piedi di una cordigliera, tuttavia non ho visto indizio di acqua e la sua secchezza è dovuta alla porosità della roccia ed alla piccolissima profondità dei lavori sotterranei.

Estratto il minerale dai sotterranei lo separano dalla parte improduttiva: questa separazione è facile ad eseguirsi, visto il colore aranciato del buono ed il bianco dell' inutile. Il minerale utile sminuzzato, lo mischiano con calce caustica in polvere ed anche con cenere vegetale, e l' introducono in recipienti di terra cotta aventi la figura ovoide, aperti ad una estremità, a guisa delle anfore degli antichi Romani. La bocca di queste olle ha circa 20 centimetri di diametro, ed in ciascheduna olla può entrare circa 6 chilogrammi di minerale colla rispettiva calce o cenere.

Le olle così ripiene vengono collocate in una specie di piccola

camera rettangolare formata di mattoni crudi, finalmente la camera vien chiusa con volta, la quale funziona come riverbero della fiamma.

Le olle appoggiano contro le pareti laterali del forno, presentando le loro bocche a buchi praticati nella medesima parete e dell'istesso diametro, l'inclinazione di quei recipienti in tal modo collocati, è all'incirca di 30 gradi dall'orizzonte. Mettono due file di olle, e quelle che occupano la parte superiore s'alternano fra i vuoti lasciati dalle inferiori, affinchè la fiamma possa più facilmente circolare fra loro.

Al lato esteriore delle due pareti lunghe del forno, ove corrispondono le aperture delle olle, collocano altri recipienti eguali, bocca a bocca, ben combacianti, turandone le connessure con cemento. Queste olle esterne vuote, servono quali recipienti refrigeranti, e recipienti raccoglitori. Non li raffreddano con acqua, bastando il semplice contatto dell'aria esterna per condensare i vapori mercuriali.

Ad uno dei lati minori del forno esiste un'ampia apertura che serve per l'introduzione del combustibile, il quale consiste in sterco bovino disseccato, e gettato colla mano ad intervalli di circa 4 secondi. Metodo precisamente identico viene usato nel Messico pella cottura dei mattoni e stoviglie.

Un povero giovane indiano dell'età di 20 anni, nato cieco, era l'individuo allora incaricato di questa funzione pirogenica, e m'assicurarono che disimpegnava a dovere il suo incarico.

Il forno contiene 40 recipienti distillatorj, si ottiene un'oncia di mercurio per ogni recipiente, e si possono effettuare due distillazioni nelle 24 ore. Senza smovere i recipienti chiusi nel forno, tolti solamente quelli esteriori, cavano il residuo *caput mortum* mediante un cucchiajo dal di fuori, e li riempiono altra volta con nuova mischia.

Mentre io osservavo il forno vidi uno dei lavoratori occupato a smuovere e fregare una polvere di color verde, comprimendola colla palma della mano contro il fondo d'una conca di legno. Avvicinatomi all'induviduo, e fatte poche interrogazioni seppi, che nelle olle raccoglienti la distillazione, si accumula oltre il mercurio metallico, cotesta polvere verde, la quale, ridistillandola con calce o cenere, dà altra proporzione di mercurio, e non scomponendosi totalmente in questa seconda operazione la cimentano una terza volta, avendo in-

segnato loro la pratica che sempre ricavano una porzione di mercurio, ma che finalmente rimane poi un residuo verde ancora, ma dal quale non cercano più estrarre il metallo divenendo di più in più difficile, e questa polvere ribelle la mettono in disparte col nome di *polvillo.*

Quando visitai le miniere m'aveva sorpresa quella colorazione oscura che vedesi sul minerale estratto dai sotterranei ed esposto ai raggi solari, ma in quel momento la mia mente non potè dare spiegazione di questo fenomeno piuttosto unico che raro e rimasi perplesso; pochi minuti dopo, osservando la polvere verde nella conca, e sentendo le parole dei lavoratori i quali si lagnavano che da quel *polvillo* non poteva più sortire il mercurio che dessi erano persuasi contenere ancora, mi bastò perchè scoprissi che quel minerale era un joduro di mercurio, e mi rallegrai di quello scoprimento scientifico come di cosa per me carissima, come quella che formava sequela alle mie investigazioni sul jodio nei minerali messicani.

Non fu che molto tempo dopo, e discorrendo di tale scoprimento co' miei amici intelligenti nella materia che venimmo a presumere che si potesse trarre lucroso partito da quel minerale jodurato.

Il risultato ottenuto dagli indigeni nella loro esplotazione, cioè di due oncie di mercurio per ogni 6 chilogrammi all'incirca di minerale, corrisponde soltanto ai 0,57 per cento, titolo molto basso se si paragona con altri minerali mercuriali, ma in questi ultimi il mercurio non è accompagnato da un corpo il cui valore commerciale alletti a separarlo e tenerne conto.

Esame teorico del soggetto.

Onde darsi ragione se realmente sarebbe conveniente l' intraprendere una speculazione sui depositi metalliferi di Collazo, la prima cosa a farsi si è l'analisi del minerale.

Il lettore avrà potuto intendere dalle linee che precedono, che la mia visita a Collazo fu un puro incidente, che mi fermai pochi momenti in quel sito, e che non avendo idee d'interesse pecuniario, non diedi

maggiore importanza al ritrovato, e sgraziatamente non raccolsi nemmeno i dati maggiori che avrei potuto raccogliere, e gli esemplari minerali svariati ed abbondanti che si dovrebbero avere per poter eseguire assaggi chimici conchiudenti.

Il bottino raccolto, esportato in Italia ed intatto sino al momento in cui incominciai le investigazioni chimiche che sto per consegnare consta: 1.° di 180 grammi *polvillo* verde che presi nella conca ove l'operajo era occupato a fregarlo colla mano: possiede tuttavia il suo colore verde caratteristico; 2.° un esemplare del minerale che raccolsi in un mucchio appena estratto dal sotterraneo e collocato dagli indigeni nella qualità compatta silicea e da essi meno apprezzata; 3.° un pezzo del minerale argilloso conglomerato, il quale diventò di colore oscuro per averlo dimenticato in Messico qualche tempo ai raggi diretti del sole.

Considerai inutile l' analisi dell' esemplare che notai col N. 2, il quale oltre ad essere il più bel campione che posseggo e che avrei guastato, ha poi il demerito pel caso nostro di essere considerato dagli esplotatori come minerale di seconda qualità.

L' esemplare N. 3 ridotto in parte in polvere mi servì per gli esperimenti chimici i quali non credo utile annoverare, bastando l'indicazione della composizione chimica ed è la seguente:

Selce	87, 50	
Allumina	4, 50	
Ossido di ferro . . .	2, 70	
Magnesia	1, 27	
Mercurio	1, 31	= 2, 94
Jodio	1, 63	
Acqua d' idratazione . .	1, 00	
Calce	traccie	
Acico fosforico . . .	traccie	
Perdita	0, 09	
	100, 00	

Deuto-joduro di Mercurio H*g* I.

Lo scopo della presente Memoria essendo totalmente industriale non dovrei aggiungere niente che non avesse tal mira. Sianmi per altro concesse le poche righe seguenti, le quali sebbene non strettamente necessarie hanno troppa relazione col soggetto che ci occupa perchè io creda non doverle lasciar dormire fra le mie note.

La quantità di selce trovata dall'analisi è maggiore di tutte quelle che appartengono ai silicati conosciuti e che io potei compulsare. Esiste bensì un minerale denominato da Kersten *Alumocalcite* il quale consta di

Selce	86, 60
Allumina	22, 20
Ossido di ferro . . .	6, 25
Acqua	4

ed è la composizione che maggiormente s' assomiglia al nostro campione, ma se ne allontana poi assai nella proporzione dell'allumina; perciò io son d' opinione che l' argilla mercuriale di Collazo è un esemplare nuovo di feldspato scomposto, il quale venne assai modificato dalla metamorfosi prodotta dal minerale di mercurio introdottovi: non può chiamarsi nè kaolino nè argilla, e sarebbe forse necessario dargli un nome proprio, ma prima si dovrebbe analizzare il terreno improduttivo della miniera che serve di letto al filone mercuriale e di cui non posseggo verun campione.

L'analisi quantitativa del minerale mercuriale confermò ciò che dapprima sapevamo, cioè che il prodotto di Collazo è talmente povero di mercurio che fa stupire si possa lavorarlo con benefizio.

Malgrado questa povertà gl'indigeni vi guadagnano il loro sostentamento; vediamo un po' se noi, coi mezzi indicati dalla scienza, potremo trarne maggior partito, e formare, non dirò una speculazione grandiosa, ma sì bastantemente compensatrice ed incoraggiante per ulteriori esplotazione del jodio, principale idea che dominò il mio spirito, dacchè scoprii questo corpo nel minerale di Collazo.

Parte pratica.

Le manipolazioni chimiche dirette all'estrazione o separazione di qualunque sostanza, si possono sempre dividere in due pratiche, avuto riguardo ai mezzi operativi, cioè per via umida e per via secca, come dicono i chimici; ciò che equivale al dire che si possono impiegare dei liquidi, i quali agendo come dissolventi di certi corpi e non degli altri, permettono la loro separazione; ovvero impiegare un'altra temperatura, la quale essendo valevole a fondere o volatilizzare certi corpi e non altri permette di farne la separazione.

Il primo metodo non lo considero applicabile per l'estrazione del joduro di mercurio dal minerale di Collazo. Agenti che disciolgano a *dovere* il joduro di mercurio nativo, non ne conosco. Il joduro di potassio, nel quale con tutta facilità si discioglie il deutojoduro mercucuriale recentemente precipitato, non ha che debole azione sul joduro naturale di Collazo. Gli acidi minerali disciolgono il joduro mercuriale scomponendolo, ma tanto questi, quanto il joduro di potassio hanno prezzi commerciali troppo elevati, motivo per cui sarebbe follia calcolare su di loro quali istromenti utili nel caso nostro, ancorchè potessero servirci.

Gli alcali (soda, potassa) operano come gli acidi, cioè scompongono i joduri appropriandosi uno dei corpi (il jodio), e questa proprietà l'utilizzeremo nel nostro progetto d'estrazione.

Che io sappia tutti i minerali di mercurio si lavorano coll'estrazione per via secca, ossia col fuoco.

Tutte le miniere di mercurio esplotate, contengono il metallo combinato collo zolfo, minerale conosciuto col nome di Cinabro. Anche Collazo prima del mio scoprimento poteva venir confuso colle miniere di Cinabro, e tale equivoco potrebbe estendersi ad altri depositi assai rari, come sarebbe il Seleniuro di mercurio, il quale esiste anche nel suolo messicano al *Mineral del Doctor*.

Il Cinabro è un composto chimico, volatile ad una temperatura relativamente bassa; se si scaldasse adunque in vasi chiusi dei minerali di Cinabro, si otterrebbe il cinabro sublimato e separato dalla matrice lapidea che ordinariamente lo accompagna nei filoni.

Fin dai tempi antichissimi i chimici, ovvero gli alchimisti s'accorsero che certe sostanze posseggono la proprietà di ritenere lo solfo, anche esposte ad alta temperatura, per cui se si scalda del cinabro in contatto con quei reagenti, lo solfo si separa dal mercurio, passando questo alla distillazione, mentre lo solfo rimane nel vaso distillatorio unito al corpo che si scelse per operare tale reazione.

Fra le varie sostanze che si potrebbero impiegare per ottenere questo risultato si diede sempre la preferenza alla calce caustica, cioè alla calce comune colla quale si fa il cemento. Tale preferenza devesi all'abbondanza di questa sostanza in tutti i paesi, epperciò al suo basso valore. Forse gli alcali (soda, potassa) presterebbero miglior servizio, ma il loro prezzo elevato li fa generalmente escludere in questa operazione.

Non è molto tempo che i chimici o gl' industriali s' accorsero che scaldando il cinabro naturale non più in vasi chiusi, ma bensì in contatto coi gas prodotti dalla combustione d' un focolare alimentato con legna o carbone, quel cinabro, sprigionandosi per mezzo del calore dalla matrice che lo contiene, si scompone, lo solfo si cambia in acido solforoso e solforico, ed il mercurio libero, unitamente agli acidi originati va a condensarsi in adatti recipienti ripieni d' acqua, e di là cola solo e brillante nelle tinozze di ferro appositamente collocate.

Questo sistema d' estrazione che io vidi applicato in grande scala nella miniera di California detta di New Almaden dà ottimi risultati per la sua semplicità, ma dubito non si possa applicare ai minerali poveri.

Questo preambolo sull' estrazione del mercurio ci fa vedere che gl'indiani esplotatori di Collazo non fecero che seguire le orme conosciute sia dagli scienziati che dai pratici, ma accorgendosi che la calce malamente operava, pensarono aggiungere a quella della cenere. L' impiego della cenere quando si manipola mercurio, non è cosa nuova nel paese, poichè fin dai tempi remoti, nel lavorare l'argento, i manipolatori (los azogneros) impiegano la cenere per purificare il mercurio stato insudiciato dai corpi grassi i quali lo dividono in globicini e ne fanno perdere notevoli quantità; la cenere in

questo caso opera per la potassa che contiene formando sapone col grasso: mentre nel caso di Collazo opera ben d'altro modo, ma sovente gli scoprimenti si fecero partendo da raziocinii affatto erronei, o partendo da nissun raziocinio.

La calce è un ottimo reattivo per scomporre il solfuro di mercurio e ritenere il solfo; la potassa e la soda operano egualmente, ma questi reattivi non hanno il potere di scomporre nella sua totalità il bijoduro di mercurio, forse perchè è maggiormente volatile del solfuro, motivo pel quale nell' esplotazione di Collazo sempre passa nei recipienti raccoglitori, non solamente il mercurio metallico, ma buona dose di protojoduro sublimato, d'un bel colore verde.

Premesse queste spiegazioni mi trovo nel caso d'indicare ciò che io calcolai si possa mettere in pratica a Collazo, onde trarre partito e del jodio e del mercurio.

. . . .

Onde operare adunque la scomposizione del deutojoduro di mercurio di Collazo, io propongo mischiare al minerale ridotto in polvere non sottile della soda, cioè del carbonato sodico impuro, comunissimo nel Messico e conosciuto col nome di *tequezquite*. Introdurre la mistura nel cilindro di ferro, e ben chiuse le aperture, scaldare il cilindro sino a perfetta cessazione di gocciole di mercurio distillanti, cioè sino al color rosso oscuro.

Appena raffreddato abbastanza l'apparato di ferro da poter operare, si deve aprire una delle porte, estrarre il residuo, il quale se non si scaldi troppo fortemente, si troverà friabile e facile ad essere tolto dal recipiente mediante raspe a lungo manico. Se la temperatura fosse stata troppo elevata, allora la soda fondendosi, formerebbe una massa di difficile estrazione.

. . . .

Il reattivo sodico opera non solamente sul deutojoduro, ma opera altresì sui silicati che si trovano nel minerale, e questa reazione sarà sempre maggiore quanto più alta sarà stata la temperatura a cui si sottopose la miscela. Essendo interessante evitare il più possibile l'unione della soda colla selce della matrice, conviene, operando, scaldare il meno possibile.

Sortita la massa dal cilindro distillatore, si collocherà entro un tino di legno e si getterà sopra dell'acqua, la quale discioglierà il joduro di sodio formatosi, nonchè l'eccesso della soda che s' impiegò. Un'apertura nel fondo del tino permetterà l' escita alla soluzione e si continuerà ad aggiungere nuova acqua, finchè si conosca che non esiste più nel tino nissun sale solubile.

. . . .

Ricapitolando diremo che ogni cilindro dovrà contenere:

Polvere minerale . .	Chil.	60
Tequezquite	»	12

Si otterrà alla distillazione:

Mercurio metallico .	Chil.	0, 78

Si avrà:

Joduro sodico . .	»	1, 14

più buona parte della soda impiegata.

È evidente che un chilogramma di joduro, misto forse a sei chilogrammi di soda, non è ancora un prodotto jodurato commerciale: io proporrei di mettere nuovamente questo prodotto salino nel cilindro di ferro con altri 60 chilogrammi di minerale vergine, aggiungendovi la quantità di *Tequezquite*, che manca a formare i 12 chilogrammi. Ripetendo in tal modo le operazioni s'arriverà ad avere un prodotto salino molto ricco in joduro di sodio, il quale si potrà importare in Europa, e sarà ricercato dai fabbricanti di prodotti chimici qual nuova sorgente di jodio.

Feci i calcoli che precedono basandomi sui dati scoperti dall'analisi, ma è cosa conosciuta da tutti che nell'esplotazione di qualunque miniera, non si ritira mai dal minerale il prodotto che viene indicato dall'assaggio; si dovrà adunque, quando si vorrà fare il bilancio tra la spesa supponibile per la coltivazione della miniera di Collazo, ed il profitto che potrà cavarsi, fare ancora una riduzione sulla quantità dei prodotti da me enunciati.

Non ci allontaneremo credo molto dal vero dicendo: se in ogni

distillazione esistono nel recipiente chilogrammi 1, 14 di joduro di sodio, ne ritrarremo almeno la metà, e mettiamo $^1/_2$ chilogramma, il quale vale attualmente franchi 30; a questo valore si deve aggiungere quello del mercurio, il quale trovandosi di 0, 78 ne caveremo forse un mezzo chilogramma, il quale vale 4 franchi; avremo dunque un valore all' incirca di sei scudi messicani.

Qui arriva il momento opportuno di far merito d' una perdita che potrebbe essere di qualche importanza, voglio parlare di ciò che notai altrove ove dissi: « il bijoduro di mercurio essendo molto volatile fugge in parte all' azione della soda, e viene sublimarsi nei recipienti raccoglitori. »

Il miglior reattivo per la scomposizione del bijoduro di mercurio sarebbe il rame in istato metallico ed incandescente, e se fosse possibile sostituire il rame alla soda, sarebbe un bel ritrovato. Ho pensato che almeno in parte sia possibile l' impiego del rame, e ne'miei esperimenti lo usai con buon successo, ecco ciò che io propongo: una delle estremità del cilindro di ferro, quella che possiede l' apertura col tubo per ove sortono i prodotti della distillazione, non deve sortire compiutamente dal forno, affinchè il tubo rimanga avvolto dalla fiamma del forno, e possa a volontà dell' operatore venire scaldato sino al colore rosso. Questa parte del tubo che si può così scaldare, bisogna riempirla di frammenti di rame, se fosse tornitura sarebbe eccellente. L'operatore avrebbe cura, all'incominciare il fuoco, di scaldare dapprima questo pezzo di tubo, e quindi gradatamente scaldare il cilindro. I vapori jodurati che nell' operazione fuggono alla soda, giunti in contatto col rame incandescente, si combinano con questo metallo per formare un joduro di rame il quale importato in Europa troverebbe sfogo nel commercio come il joduro di sodio.

. . . .

Fin qui ho trattato il soggetto sotto il punto di vista dell'estrazione del mercurio allo stato metallico, della maggior parte del jodio combinato colla soda, ed una piccola parte col rame. Se qualcheduno domandasse perchè non mi occupo dell'estrazione del jodio allo stato di purezza, risponderei: che conoscendo il paese del Messico, ove la mano d'opera, gli utensili, ecc., assorbono gran parte del profitto che

si potrebbe avere in quell'estrazione, sono di parere che miglior partito si potrà trarre esportando quei materiali bruti, i quali giunti in Europa e riconosciuti dagli industriali dei prodotti chimici, ne faranno acquisto con molto vantaggio.

. . . .

Mi rimane a parlare d'un secondo metodo che a me sorride meglio del primo, sebbene si diparta dall' abitudine ordinaria delle esplotazioni mercuriali. Ecco cosa mi domandai a me stesso: non sarebbe forse più conveniente estrarre dal minerale di Collazo semplicemente il joduro di mercurio quale si sublima scaldandolo?

L'analisi del minerale ci svela che scaldando anche ad elevatissima temperatura questo composto terroso, non vi possono succedere combinazioni che intrattengano il jodio, e questi ed il mercurio essendo gli unici corpi volatili (astrazione fatta dall'acqua d' idratazione) si sprigioneranno dalla matrice, e verranno a sublimarsi nel tubo in cui trovasi un abbassamento di temperatura. Raccogliendo quella polvere si avrebbe un misto di mercurio metallico e di protojoduro, perchè essa ha sempre un colore verde oscuro. Questo prodotto sarebbe certamente apprezzato in Europa e credo che il suo valore non sarebbe minore di 20 franchi il chilogrammo; per cui esistendo il joduro nel minerale secondo l'analisi nella proporzione di 2, 94 per $^0/_0$ diremo che data la tara alla perdita, nei 60 chilogrammi avressimo almeno un chilogrammo di joduro sublimato.

. . . .

Se fosse possibile combinare l'estrazione in questo modo si eviterebbe la manipolazione nojosissima della lisciviazione, concentrazione ecc., è vero che non si otterrebbe che una parte di mercurio isolato, ma a che monta se il guadagno è superiore?

Circa all'apparato da impiegarsi io non trovo necessario allontanarsi dal mentovato cilindro, anzi non sarebbe mestieri scaldare il tubo, per cui esce la distillazione, nel qual tubo verrebbe sublimarsi il joduro, e si staccherebbe ogni qual volta si considera necessario, nella supposizione che il cilindro si vuoterebbe e si caricherebbe per la porta opposta a quella che possiede il tubo distillatore.

. . . .

L'importante è una buona direzione nell'incominciare l'impresa e conosco che se anche scrivessi un trattato voluminoso non arriverei a dare tutte le norme indispensabili e prevedere i casi che si possono presentare. Per altra parte sono altresì convinto che una persona mediocremente istrutta e non affatto novizia nelle manipolazioni industriali di questo genere, potrà facilmente avviare l'impresa non dipartendosi molto dalle due vie tracciate in questo scritto.

Bra, 10 settembre 1865.

SULLE CAUSE DINAMICHE
DELLE DISLOCAZIONI DEGLI STRATI
NEGLI APENNINI

LETTERA DEL SOCIO G. SCARABELLI

AL SOCIO

G. CAPELLINI

Mi duole sommamente che, nelle presenti circostanze di tristi presagi d'invasione del Cholera, le funzioni di Sindaco mi tolgano di poter venire alla Spezia, poichè, oltre al piacere di vedervi amici e colleghi, mi attraeva il desiderio di ricercarvi ocularmente nella disposizione stratigrafica de' suoi terreni, un appoggio a particolari vedute sulle cause dinamiche dei rovesciamenti che vi si notano. Rammenterete in proposito (per lungo colloquio avuto insieme) come io sia inclinato a credere che gl'invertimenti della Spezia e i sollevamenti dell'elissoidi Apuane e Pisane, io li ritenga prodotti da un generale e graduato rinculo dell'Apennino Liguro-Bolognese verso il Mediterraneo, allorchè precisamente il grande asse sinclinale entro cui scorre ora il Po, assumeva l'attuale sua direzione. Questo rinculo di masse, o, per meglio dire, questo effetto di una pressione laterale sofferta dall'Apennino al nord-est, io lo vedrei accennato nelle molte sezioni geologiche, che si hanno di questa porzione di Apennino dalla Bocchetta alla Marecchia, le quali, atteggiate tutte come al seguente diagramma che le può teoricamente riassumere, mostrano che le stratificazioni sono state

generalmente contorte di più ed anche *refoulées* verso il Mediterraneo, mentre poi, per una conseguenza di questa stessa pressione laterale da me supposta, l'altra parte di Apennino da Marecchia verso il Gran Sasso, avendo dovuto flettersi e spingersi dalla parte opposta, offrirebbe invece le medesime contorsioni, rotture e *refoulement* dalla parte dell'Adriatico.

La maggior parte degli spaccati attraverso l'Apennino da Genova a Livorno, citati dal Pareto, e la sezione naturale dei terreni che avvicinano Pistoja lungo la via ferrata Pistoja-Porretta (da voi certamente veduta) mi sembrano appoggiare la mia ipotesi. Come egualmente per l'altra porzione di Apennino Marecchia-Gran Sasso, vi basti l'antecedente diagramma dell'Apennino al Catria da me visitato recentemente, e che riassume per sè stesso teoricamente molte altre sezioni parallele. — È da notare come la flessione dell'Apennino, che in questo caso si sarebbe operata fra l'Alpe del Bastione e i monti della Luna, coincide col punto dove nell'opposto versante si riuniscono gli assi direttivi delle vallate del Tevere e dell'Arno, formanti così fra loro un angolo che ha il suo apice nel centro dell'Apennino. Questa singolare disposizione dei due fiumi relativamente al corso dell'asse generale dell'Apennino, accenna di essere stata originata da ripiegamenti o fratture di strati in quelle due direzioni. Ma come si poterono formare queste ripiegature derivanti da un solo punto? Se si ammette il supposto della flessione Apenninica sulla linea di Marecchia, pel rinculo dell'Apennino Ligure, la cosa avrebbe una spiegazione dinamica molto naturale; e voi rammeterete che praticamente vi feci gustare il fatto con un pezzo di carta piegata che io forzava a flettersi orizzontalmente. Con quell'esempio pratico la superficie triangolare intercetta fra l'angolo di flessione e la ripiegatura *Tevere*, che si formava da un lato, e l'altra *Arno*, che s'ingenerava dall'altro, assumeva l'aspetto di un cono, ch'io chiamava di corrugamento: cono, che poi precisamente raffigurava l'orografia della Toscana. Il suo asse di protuberanza partendo dall'alpe della Luna, andava a cadere a Piombino, dopo aver passato in linea retta sopra i maggiori rilievi orografici della Toscana, e la sua base era delineata dalla *catena metallifera.* Questo cono di corrugamento

quindi, al pari delle Alpi Apuane e dei monti Pisani, potrebbe essersi elevato non per forza di un sollevamento proprio, ma sibbene come un effetto di un moto di altalena impresso nelle masse dal ripiegamento dell' Apennino. Con tale supposto si darebbe spiegazione ad un fatto geologico non abbastanza avvertito, che cioè i terreni stratificati reputati i più antichi di questa porzione d' Italia, non sono apparenti nel centro dell' Apennino, ma sibbene più o meno lontani da esso e tutti da un lato ed al sud-ovest. Sembra che a corredo di questo mio primo pensiero di dinamica stratigrafica riguardo all' Apennino, si colleghi anche il fatto che sulla Marecchia vi convergono realmente ad angolo le orientazioni degli strati che vi arrivano da ambo i lati, cioè dal Bolognese e dalle Marche, e che colà vi esistano delle faglie parziali e contorsioni, il tutto in relazione coll' opinione suaccennata.

Anche la stessa presenza di quella estesa lente di solfo, che giace a cavaliere della Marecchia (dove poi sarebbe nata la flessione), non mostrerebb' egli che probabilmente lo solfo si formò dove appunto fenditure e spacchi profondi erano il preludio di maggiori spostamenti?

Mi sono sforzato a trovar tempo per scrivervi questa lettera informe, tanto per rissovvenirvi l' argomento del nostro dialogo allo scopo ne facciate un cenno ai Colleghi costì radunati, onde promuovere una discussione, la quale, per le particolari osservazioni di ognuno di loro, potrebbe per avventura essere feconda di buoni risultati scientifici.

Conservatemi la preziosa vostra amicizia, e credetemi

Imola, 25 agosto 1865.

Affezionato vostro
G. SCARABELLI.

LAVORI

DELL' I. R. ISTITUTO GEOLOGICO DI VIENNA

NELL' ANNO 1865

RELAZIONE

DEL DIRETTORE

GUGLIELMO cav. DE HAIDINGER

Essendo stata accolta con interesse la relazione presentata da me l'anno scorso all'onorevole Società, in occasione della sua Riunione straordinaria a Biella, io mi credo in dovere di dare anche in quest' anno quelle notizie che riguardano i lavori ed i progressi fatti dal nostro Istituto.

Già nel mio discorso tenuto l' 8 novembre 1864, in occasione dell'apertura delle sedute dell'I. R. Istituto geologico io ricordai esser appunto trascorsi quindici anni dalla fondazioue dell'Istituto, fondazione stata proposta dal barone De Thinnfeld, allora ministro d'agricoltura e delle miniere, e sancita da Sua Maestà li 15 novembre 1849; additai pure i lavori preliminari intrapresi sotto il principe di Lobkowitz e sotto il defunto mio indimenticabile maestro Federico Moh; accennai ai progressi dell'Istituto, alle difficoltà superate e finalmente allo stato di calma e di vigoroso avanzamento sotto il Ministro di Stato cav. De Schmerling.

Quanto ai nostri lavori speciali di geologia ed alle rispettive carte

geologiche io potei rimarcare aver noi sin allora terminati 155 fogli delle carte dell' I. R. Stato del Quartiermastro generale, fra questi 110 carte speciali alla scala di 1,144,000, e 45 altre carte, o generali al 1:288,000, o stradali in 1:432,000; parlai pure del nostro *Annuario*, di cui furono pubblicati 13 volumi unitamente a 5 fascicoli del volume XIV, in-8, di cui si stampano 1000 copie e se ne distribuiscono gratuitamente 800 a diversi istituti scientifici e d'istruzione; così pure feci menzione delle nostre *Memorie* di cui si sono pubblicati tre volumi e alcuni fascicoli del 4.°; di questi il vol 3.° e 4.° contiene i *molluschi fossili del bacino terziario di Vienna* del dott. Hörnes; di queste *Memorie* si stampano 600 copie e se ne distribuiscono 340 ai diversi istituti. Menzionai pure la nostra biblioteca, la quale coll' avanzar degli anni crebbe fin a più di 4000 numeri in più di 13,000 volumi di carte, e la nostra collezione ricca di 556 numeri in 3820, compresivi le nostre proprie carte geologiche, ambedue sotto la direzione del nostro benemerito cavaliere Senoner; ricordai le nostre numerose collezioni esposte al pubblico nel palazzo del principe Lichtenstein nel sobborgo Landstrasse e poi quelle destinate agli studi dei geologi dell' Istituto e di altri amici di questa scienza.

Sino alla fine dell' anno scorso ci riuscì di poter aggiungere ancora sette sezioni delle carte speciali del nord-ovest dell' Ungheria, come pure sei fogli risultati dai riveduti studi locali nelle Alpi del nord-est, dai quali risulta una nuova divisione delle giaciture del carbone fossile alpino in *strati di Lunz* (Keuper) e in *strati di Grusten* (Lias.).

Non posso passare sotto silenzio una serie di distinzioni che ebbero luogo già dall'anno scorso in qua, toccando quelle anche più o meno le relazioni col nostro Istituto geologico; essi si riferiscono a giorni commemorativi con feste più o meno solenni, in onore del nostro esimio geologo dottor Rouè, del consigliere intimo C. F. De-Martius a Monaco, del consigliere montanistico intimo G. Noeggerath a Bonn e del consigliere intimo C. G. Carus a Dresda, i tre ultimi distinti dal mio Sovrano colla decorazione di Leopoldo. Nel dicembre ebbe luogo la festa ottogenaria del nostro arciduca Lodovico, di perpetua

memoria, alla quale però poco dopo succedette il dolore della sua repentina morte.

Anche al direttore dell'I. R. Istituto geologico venne il 5 febbrajo consegnato da Sua Ecc. il Ministro di Stato cavaliere De Schmerling, il rispettivo diploma di cavaliere dell'impero, segnato di proprio pugno da Sua Maestà. Questa consegna ebbe luogo nella gran sala dell' I. R. Istituto geologico unitamente ad altra festività. Un busto di marmo, lavoro del distinto scultore G. Gasser, dedicato da numerosi amici di ogni parte del mondo, venne solennemente svelato.

Era il mio 70° giorno natalizio. Mi sia permesso rinnovare anche qui i miei cordiali ringraziamenti per i numerosi contrassegni di benevolenza, i quali resero questo giorno sì splendido d' eterna memoria. Ad onta del mio più gran buon volere, pure resterò sempre in debito.

Intanto s' avvicinò il tempo per dar principio allo scioglimento dei quesiti dell'anno corrente.

Un numero di dieci I. R. ingegneri montanistici, stati chiamati da S. Ecc. il Ministro delle finanze nob. De-Plener, per perfezionarsi nei rispettivi studi a Vienna e per prender parte ai lavori dell'I. R. Istituto geologico, terminò il suo biennio e nella seduta straordinaria del 11 marzo, diede conto dei risultati dei propri studi.

Altri otto ingegneri montanistici, venuti all' Istituto geologico l'anno scorso, accompagnano i nostri geologi alle loro stazioni.

In questo anno formano argomento di studio i dintorni di Schemnitz cioè la gran massa di trachite dioritica metallifera, e poi anche le brachiti e le breccie brachiliche che la circondano; questo terreno è rappresentato in sei fogli della carta speciale dell' I. R. Stato del quartiermastro generale.

Il signor consigliere montanistico cav. De Hauer ed il dottor Stache hanno già ottenuti rilevanti risultati nei dintorni di Kemenize al sud di Schemnitz, sulla età delle trachiti griggie e vere, come pure del calcare del Leitha con i suoi *Pecten, Clypeaster, Pholadomya* ecc.

Indubitatamente il calcare del Leitha è più recente delle trachiti.

per quanto cioè riguarda la massa trachitica di Rörsöny. Riguardo poi agli strati a *Cerithium* ed ai basalti il dottor Stache trovò esser questi ultimi di formazione più recente.

Immediatamente al di sopra dell'argilla (Löss.), la quale ne'suoi più profondi depositi presso Waitzen, contiene delle conchiglie d'acqua dolce, il dottor Stache trovò uno strato di terramara, coperta di terriccio, fatto uno spessore di 2-3 piedi, contenente dei frammenti di stoviglie, alcuni avanzi di cucina, come pure alcuni pezzi di pietra focaja, fra i quali diversi artificialmente appuntati e ciò nominatamente lungo la riva del Danubio al sud e al nord-ovest di Waitzen.

Il signor consigliere montanistico Lipold, aveva per argomento de' suoi studi le miniere di Schemnitz. Egli era di già avvanzato in quelli, allorchè in causa di malattia egli dovette ritornarsi a Vienna.

Di non poco interesse è la scoperta degli schisti di Werfen con *Myacites Fassaensis*, *Posidonomya* sp. *Claræ?* con *Avicula*, sp. a grande profondità sotto la trachite dioritica metallifera.

Dal signor Lipold abbiamo nel nostro *Annuario* un prospetto delle intraprese minerarie nelle Alpi del nord-ovest, comprese in 7 carte speciali; il signor Stur ne darà la parte gologica, per il qual scopo esso sta ora visitando le diverse collezioni paleontologiche di Zurigo, Basilea, Tubinga, Stuttgard, Monaco, Würzburg, Bayreuth. Ci gode poter rilevare che il signor Stur viene accolto ovunque con somma gentilezza, che mecenati ed amici gli sono cortesi di ajuto e consigli ed oltre ciò gli fanno numerosi doni per le nostre collezioni.

Il signor consigliere montanistico Foetterle ed i geologi barone D'Andrian e Paul sono in piena attività nelle loro rispettive sezioni.

Il signor Wolf il quale l'anno scorso raccolse nei monti di Tokay e di Eperjes gran numero di tipi *trachitici* del Richthofen, nominatamente dei così meravigliosi Lithofisi e che sono destinati ad esser a suo tempo distribuiti ai diversi musei, era or ora occupato a Teplitz per sciogliere il quesito delle acque, ed ora si posta a Bereghszasy per continuare e raccogliere i suindicati tipi di trachiti.

Dietro eccitamento di S. E. il consigliere intimo dott. De Dechen,

l'Istituto geologico prese parte alla Esposizione internazionale d'agricoltura a Colonia. Noi abbiamo esposta la carta geologica dell'Impero austriaco eseguita in manoscritto sotto la direzione del consigliere montanistico cav. De Hauer, sulla base delle carte stradali dello Stato generale alla scala di 1,432,000 unitamente ad una collezione di rocce e fossili, la quale ultima venne poi lasciata in dono alla Reale università di Bonn. Gli oggetti della nostra esposizione furono premiati colla medaglia d' oro, di cui solo due furono compartite nelle rispettive classi; la seconda medaglia d'oro ottenne il signor Dewalque di Liegi per la sua esposizione collettiva d' industria minerale del Belgio.

Questa carta geologica stata esposta a Colonia è in manoscritto, eseguita già da qualche, tempo e serve di base alla carta che ora si sta stampando a colori. Questa uscirà in 12 foglj e darà un quadro di 3,32 metri in altezza e di 2, 36 metri in larghezza. La pubblicazione ha luogo da parte del librajo signor Alfredo Holder (del fu Beck librajo dell' Università); la parte tecnica si eseguisce nella stamperia del signor F. Rorke. Nel corso di questo anno usciranno due fogli, *le Alpi occidentali e la Boemia.*

Quanto alle nostre proprie pubblicazioni devo menzionare i 4 ultimi fascicoli dell'*Annuario*, come pure il fascicolo 15, 16 del II volume dell'opera, *I molluschi fossili del bacino terziario di Vienna* del dottor Hörnes, già presentato nella seduta del 8 novembre 1864.

Brevemente posso ricordare i lavori del dott. G. Laube sulla fauna di San Cassiano, quelli del prof. dott. Zittel di Carlsruhe sulle bivalvi della Goran, i quali lavori benchè pubblicati nelle *Memorie* della Imp. Accademia delle scienze, pure sono sempre fondati sulle nostre proprie collezioni e appoggiato dall' I. R. Gabinetto mineralogico.

Onorevole menzione merita altra opera che si sta pubblicando da questa nostra Imp. Accademia, cioè la parte geologica del viaggio della fregata austriaca *Novara* intorno al globo, in due volumi: I.° *Geologia della Nuova Zelanda* del dott. F. De Hoshstetter; II.°

Paleontologia della Nuova Zelanda, con aggiunte dei signori Unger, Zittel Hauer, Suess Karrer, Stoliczka, Stache, G. Jaeger, sotto la relazione del dott. F. De Hoshstetter, dott. Hörnes e Fr. cav. De Hauer; da questi nomi è facile dedurre l'intima relazione di questi lavori coll'attività dell' I. R. Istituto geologico. Siamo in aspettativa d'un opera geologica del prof. Suess; da esso avremo un manuale di geologia, in cui si avrà speciale cura di nominare dietro propria ispezione tutte le località dell' Austria.

INTORNO A DUE NUOVI GENERI DI UCCELLI

NOTA PRIMA

DEL SOCIO

TOMMASO SALVADORI

Furor genericus! esclamava, non è molto, l'illustre Hartlaub in Germania a proposito di un'opera ornitologica per molte ragioni pregevolissima. *Furor genericus*! ripetevano in Inghilterra per causa di una splendida opera che veniva dall'altro lato dell'Atlantico; e veramente basta aprire i nuovi libri, ed i giornali scientifici per dover ripetere la felice espressione di Hartlaub: *furor genericus*, *furor genericus*! Ma pur voglio sperare che non io sarò invaso dello stesso furore se ardisco di proporre due nuovi generi, che non a me soltanto sono sembrati legittimi e necessari, l'uno nella famiglia dei Charadridi, l'altro in quella degli Anatidi.

I.

Neppure tutti quelli, che si sono di proposito occupati di Ornitologia avranno forse avuto l'opportunità di vedere la *Chettusia crassirostris*, De Fil. È un uccello ancora raro nelle collezioni. S'immagini un Piviere (intendo di significare con questa parola un individuo della grande famiglia *Charadriidae*) colle dita lunghe, più

lunghe che in qualunque altra specie, senza che nella stessa famiglia vi siano altre forme intermedie, graduali, di una lunghezza tale che colpisce e meraviglia l'osservatore, dita più lunghe che nei generi *Totanus* e *Limosa* di una famiglia vicina. Per questo solo carattere si ha una forma affatto anomala nella grande famiglia tanto naturale dei Caradridi; si ha uno di quei tipi anomali, che sono pure altamente importanti, sebbene non ancora abbastanza considerati. Mi piace inoltre di osservare che la colorazione di queste specie è pure singolare e ricorda notevolmente quella della *Parra (Hydrophasianus) sinensis*, avendo il bianco disposto nello stesso modo nelle parti anteriori e laterali della testa e del collo, e sulle ali; io non voglio dire con ciò che vi siano vere affinità e mi contento di accennare la singolare analogia di una *Parra* con un Piviere anomalo a lunghe dita (1).

Questo Caradride, di cui io credo dover fare un nuovo genere, ed in questa sentenza hanno convenuto il signor Jules Verreaux ed il professore De Filippi, fu inviato per la prima volta in Europa al Museo di Torino dal negoziante savojardo Brun-Rollet, insieme a molte altre cose rare e nuove raccolte sul Fiume Bianco: fu riconosciuto per non descritto dal prof. De Filippi, che col nome di *Chettusia crassirostris*, inviollo al Principe di Canino, e poi, per mezzo del signor Verreaux, fu inviato al grande Ornitologo Hartlaub, conoscitore sopra tutti degli uccelli Africani, ed egli con quel nome lo descrisse nel *Journal für Ornithologie* 1855, pag. 427. Narro questo per spiegare come sia che fosse publicato da Hartlaub col nome di *C. crassirostris*, De Fil., cui, se non si vuole attribuire la specie, io intitolo il genere come atto di giustizia, ed in segno di ossequio di discepolo e di affetto d'amico.

(1) Mentre questa mia nota era in corso di stampa mi è venuto fatto di leggere in un articolo del sig. W. K. Parker *On the Systematic Position of the Creasted Screamer* (Palamadea chavaria) P. Z. S. 1863, p. 511, come egli riconosca che le *Parrae* sono essenzialmente *Caradridi* (Plowers) sebbene abbiano qualche cosa dei *Ralli*, specialmente nel cranio, e che esse sono unite alle forme tipiche mediante i Pivieri dalle ali speronate, e cita ad esempio il *Pluvianus spinosus*; a me sembra che la *Chettusia crassirostris* sarebbe stato un esempio assai più valido a confermare quella opinione.

DEFILIPPIA, nov. gen.

Rostrum crassum, validum, rectum capite brevius; alae uti in genere CHETTUSIA, *sed calcare acutiore armatae; cauda quadrata; pedes robusti; digiti valde elongati, medio duas tertias tarsi partes superante, halluce terram attingente, unguibus longiusculis, acutis.*

Typus ac sp. unica: DEFILIPPIA CRASSIROSTRIS.

Syn. *Chettusia crassirostris*, De Fil. in Hartl. *Journ. für Orn.*, 1855, pag. 427. — Antin. *Catal.*, p. 98.

Vanellus crassirostris, Schleg. *Mus. des Pays-Bas*, Cursores, pag. 60 (1865).

Qualcuno vorrebbe che il *Vanellus macrocercus*, Heugl., Syst. Uebers. der Vög. Nord-Ost-Afr., n. 557 (1856), sia lo stesso che la *Chettusia crassirostris*, il che non potrei nè affermare, nè negare non conoscendone la descrizione.

II.

L'*Anas melanocephala*, Vieill. dell'America Meridionale viene ancora compresa nel genere *Anas* ristretto dei moderni, ma sola fra le altre essa manca di specchio alle ali; il quale carattere è di molta importanza, siccome mentre si trova comunemente nei *Fuligulini*, s'incontra in pochissimi *Anatini*, e per quanto io mi sappia soltanto nel singolare *Malacorhynchus membranaceus* della Nuova Olanda, nella rara *Marmaronetta angustirostris*, e nella *Querquedula cyanoptera* (Temm. nec Vieill.) dell'Africa Occidentale. Inoltre l'*A. melanocephala* ha un sistema di colorazione simile a quello delle *Erismaturinae*, ed è tale da darle una particolare fisonomia affatto diversa da quella delle vere *Anas*, tutte somigliantissime tra loro, e, si noti, molte tra esse poco differenti dalla femmina della specie tipica, cioè della comunissima *A. boschas*. Per queste ragioni stimo dover attribuire l'*A. melanocephala*, Vieill. ad un genere particolare.

HETERONETTA, nov. gen.

Characteres generis ANATIS *praebet sed apice rostri valde incurvo ac strictiore; alis brevibus*, SPECULO ALARI NULLO; *cauda brevissima, rectricibus strictis, rigidiusculis; tarsis digitibusque mediocribus; unguibus acutis;* PTILOSI ERISMATURINA.

Typus. ac sp. unica: *Heteronetta melanocephala.*

Syn. *Anas melanocephala*, Vieill., Nouv. Dict. v. pag. 163.
G. R. Gr. Gen. of Birds, gen. *Anas*, n. 18.
Bp. *Consp. Ans. Syst.* n. 75 (1854).
Anas nigriceps, Licht. Nomenc. Mus. Berol. p. 101.

Questa specie, mentre è un vero Anatino per avere il pollice senza lobo membranoso, si avvicina grandemente, come ho già osservato, alle *Erismaturinae* per il modo di colorazione e per la natura delle piume, ed è poi grandissima la somiglianza colle specie meno tipiche del genere *Erismatura*, e specialmente con la *E. ferruginea*, Eyton, che, non avendo più il becco gibboso alla base, presenta veramente un becco anatino, e soltanto un poco più corto e più largo che nella nostra *Heteronetta melanocephala*; ed a rendere maggiori le affinità si aggiunge la testa ed il collo in ambedue nero, e la patria forse comune sebbene si voglia la *E. ferruginea* della costa occidentale dell'America meridionale, e più particolarmente del Chili e l'*Anas* (HETERONETTA) *melanocephala* del Paraguay.

DESCRIZIONE DI ALTRE NUOVE SPECIE DI UCCELLI

ESISTENTI

NEL MUSEO DI TORINO

NOTA SECONDA

DI

TOMMASO SALVADORI

Nella nostra Riunione dell'anno decorso in Biella, io descriveva alcune specie nuove di uccelli esistenti nel Museo di Torino, e mi proponeva di publicare in appresso le altre cose che mi fossero apparse più degne di nota. Eccomi ora a soddisfare al mio proposito, ma non a compierlo, restandomi molte altre osservazioni non ancora interamente chiarite, ma che lo saranno, spero, in appresso.

Sono varie le specie che andrò descrivendo; alcune nuove, altre dubbie, ma pure tali che mi sono sembrate degne di richiamare l'attenzione degli ornitologi.

Le specie che mi sono apparse veramente nuove sono:

1.° *Melaniparus semilarvatus*, mihi.
2.° *Megalophonus rufo-cinnamomeus*, mihi.
3.° *Lamprocolius defilippii*, mihi.
4.° *Oedicnemus indicus*, mihi.
5.° *Oedicnemus inornatus*, mihi.
6. *Porphyriops leucopterus*, mihi.

Ho qualche dubbio intorno alle seguenti:

1.° *Buteo auguralis*, mihi.
2.° *Podiceps affinis*, mihi.
3.° *Uria craveri*, mihi.

La prima di queste tre ultime è forse il giovane del *B. augur.*, le altre due può essere che siano descritte, ma in opere, che probabilmente non esistono in nessuna biblioteca d'Italia.

E qui o signori, permettete che io esprima un voto che vorrei fosse nel cuore di tutti, ed è che la nostra Società, per quanto è in lei, si faccia eccitatrice, perchè si cessi una volta dal volere tanti Musei, tante Biblioteche, tante Università e perchè invece il governo cumuli, se non in un luogo soltanto, in pochi almeno il denaro, che sparso è insufficiente ai bisogni, sommato potrebbe far sì che si avessero anche in Italia un grande Museo ed una grande Biblioteca, ove lo studioso delle Scienze naturali potesse trovare quanto è necessario ai suoi studj, e non fosse costretto a ricorrere di continuo agli stranieri. Senza di ciò le Scienze naturali non potranno giammai progredire in Italia.

Fam. **FALCONIDAE**

Gen. Buteo.

Buteo. . . . nov. sp.?

Buteo capite supra ac lateraliter, dorsoque summo rufis brunneo-mixtis; macula magna cervicali nigricante; gula fronteque albidis; collo antico ac pectore summo nigricantibus; abdomine, subalaribus, tectricibusque alarum inferioribus albis, maculis magnis, nigris, cordatis notatis; subcaudalibus albis; alis fuscis, remigibus intus basim versus albis, primariis griseis apice nigricantibus, secundariis griseis nigro-transfasciatis; cauda rufa fascia subterminali parum conspicue notata; uropygio nigricante; tectricibus caudae superioribus rufis nigro-maculatis; pedibus flavis (?) *Rostro nigricanti-corneo.*

Long. tot. 0,500 (circa); al. 0,370; caud. 0,018; hiatus rostri 0,039; tarsi 0,070.

Hab. L'Africa Orientale al di quà dell' Equatore.

Il Museo Torinese possiede due individui quasi del tutto simili. L'uno (n. 4294) viene d'Abissinia; l'altro (n. 5501) fu ucciso in Gebel Aidun nel deserto Libico ed è il *Buteo desertorum*, Antinori (nec Vieill.) Cat. n. 490. Ho visto infine un terzo individuo similissimo nel Museo di Parigi; veniva d'Abissinia e mi fu mostrato dal signor J. Verreaux come appartenente ad una specie che anch'egli credeva nuova. Se così non fosse, la sola supposizione possibile sarebbe che si tratti di maschi non ancora perfettamente adulti del *B. augur*; ma avendo osservato in tutti la coda di un bel rossiccio (*roux*) vivo senza traccie di fascie, eccetto quella verso l'apice, non so risolvermi a considerarli come giovani, e perciò mi contento per ora di richiamare l'attenzione degli ornitologi sopra cosifatti individui, i quali sono costantemente più piccoli dei maschi adulti del *B. augur* e mi hanno presentato tutti costantemente gli stessi caratteri.

Se si riconoscerà veramente per specie nuova propongo di darle il nome di *Buteo auguralis*.

Syn. *Buteo desertorum*, Antin. nec Vieill., *Catalog. descritt.* p. 12, n. 490.

Fam. **PARIDAE**

Gen. Melaniparus. Bp. Consp. I, pag. 928 (1850)

Melaniparus semilarvatus, n. sp.

M. nigro-coracinus, nitore nonnullo caerulescente; sincipite ac loris candidis; remigibus, rectricibusque nigris; subalaribus, margine interno remigum ac externo subcaudalium albidis; rostro nigro; pedibus fuscis.

Long. 0,135; al. 0,080; caud. 0,055; rostri a fronte 0,019; tarsi 0,016.

Due individui di questa specie (n. 1275, 1285) si conservano nel M. T., e facevano parte di una grande collezione proveniente dall' Imalaja, donata dal barone Solaroli.

Uno dei due ha il bianco della fronte più esteso che nell'altro.

Questa specie è molto affine alle altre, tutte affricane, dello stesso genere; io ho potuto confrontarla con due individui del *Parus* (Melaniparus) *leucomelas*, Rupp. (*P. leucopterus*, Sw. ?), e ne ha le stesse forme e le stesse dimensioni, solamente il becco è un poco più lungo.

Fam. **ALAUDIDAE**

Gen. Megalophonus, G. R. Gr.

Megalophonus. rufo-cinnamomeus, nov. sp.

M. supra vivide rufo-cinnamomeus fere unicolor, pileo et dorso summo subtiliter nigricanti-striatis; plumis dorsi, tectricibusque alarum albido-limbatis; subtus ochraceo-fulvus, lateribus vividioribus; gula et superciliis pallidioribus; pectore rufo-cinnamomeo-guttato, lateraliter dorso concolore; remigibus intus et exterius rufo-cinnamomeo plus minusve late marginatis; rectrice prima rufa intus nigromarginata; secunda nigricante exterius rufo-marginata; tertia et quarta nigricantibus unicoloribus, quinta nigricanti-brunnea, rufo-cinnamomeo exterius marginata; mediis rufo-cinnamomeis juxta scapum subtiliter nigricantibus; maxilla fusca, mandibula ac pedibus pallidis.

Long. tot. 0,155 (circa); alae 0,085; caud. 0,058; rostri 0,012; tarsi 0,026; unguis digiti postici 0,006.

Le ali sono molte rotonde; la 1.ª remigante è brevissima; la 3.ª la 4.ª e la 5.ª sono subeguali e le più lunghe; la 2.ª è eguale alla 6.ª Le unghie sono brevissime, e quella del dito posteriore e pur breve e molto arcuata.

L'individuo del M. T. (n. 3604) è stato inviato d'Abissinia. Ho cercato invano questa specie nel Museo del *Jardin des Plantes*, e nei grandi magazzeni dei signori Verreaux a Parigi.

Fam. **STURNIDAE**

Subfam. LAMPROTORNITHINAE, Cab.

Gen. Lamprocolius, Sund.

Lamprocolius defilippii, n. sp.

Lamprocolio lessonii (Puch.) *valde affinis, sed minor. Supra splendide viridi-auratus, capite fere tantum aureo, dorso medio in caeruleum vergente; loris holosericeo-nigris. Subtus splendide viridis cyaneo-mixtus; regione auriculari glaucescente-viridi levissime cyaneo-marginata; macula parotica fulgide violaceo-purpurea; regione anali ac subcaudalibus viridi-aureis. Alis uti in* S. splendido, *Vieill.* (*S. chrysonotis*, Sw. Westafr. I, p. 143, pl. 6), *maxima ex parte aureo-viridibus, tectricibus alarum mediis ac majoribus macula subapicali conspicua nigro-holosericea, macula scapulari nulla, remigibus secundariis parte basali aeneo-viridibus, parte apicali caerulescentibus, in medio fascia nigro-holosericea; cauda obsolete transversim fasciolata, apice cyaneo-viridi, reliqua parte nigro-holosericea caerulescente; prima ac secunda rectricum exterius viridi-marginatis, intermediis cyaneo-violaceo-limbatis; rostro nigricante, juxta mandibulae basin pallide corneo; pedibus nigris.*

Long. tot. 0,237; al. 0,135; caud. 0,097; tars. 0,028; rostri a front. 0,017; rostr. a rict. 0,029.

Un solo individuo di questa specie (n. 324) si conserva nel M. T. ed è indicato come proveniente dalla Costa d'Angola.

Questa bellissima specie, che io ho dedicato all'illustre professore F. De Filippi come piccolo tributo della mia gratitudine e del mio affetto, ho ricercato invano nella Monografia di Hartlaub (*Monogr.*

Uebers. der Glanzstaare (Lamprotornithinae) Africa's, *Journ. für Orn.* 1859, pag. 1-56). Essa appartiene al genere *Lamprocolius*, Sund , e più precisamente al gruppo delle specie con fascia nero-sericea sulle ali, costituito dal *L. ignitus* (Licht). dal *L. splendidus* (Vieill.) e dal *L. lessonii* (Puch.), dalle quali specie la mia si distingue facilmente per essere notevolmente più piccola, e per la disposizione dei colori alquanto diversa. A me basterà far notare che il *L. ignitus* ha la *macula parotica chalybeo-caerulea glaucescente*, e che il *L. splendidus* (*chrysonotis*, Sw) l'ha *cupreo-aurata*; infine qualora non si ponga attenzione alle differenze nelle dimensioni riesce più difficile il distinguere la mia nuova specie dal *Lamprocolius lessonii* (Pucher), e perciò aggiungo le dimensioni dell'una e dell' altra specie.

	L. lessonii (Puch.)	*L. defilippii*, mihi.
Lunghezza totale	metri 0,285	metri 0,237
» della coda	» 0,121	» 0,097
» del becco dalla fronte all'apice	» 0,021	» 0,017
» del tarso	» 0,031	» 0,028

Fam. **CHARADRIIDAE**

Gen. OEDICNEMUS.

Oedicnemus indicus, nov. sp.

Oe. OEDICNEMO CREPITANTI *valde affinis sed tarsis longioribus, rostro longiore ac validiore, alis brevioribus; subcaudalibus pallide isabellinis.*

Long. tot. 0,380-0,370; alae 0,220-0,210; caud. 0,110; rostri 0,036 0,038; tarsi 0,080; partis nudae tibiae 0,032.

Due individui di questa specie sono nel Museo Torinese (n. 4086, 4087); furono donati dal barone Solaroli, e portati da lui dalle Indie Orientali e probabilmente dall'Imalaja.

Jerdon nella sua recente opera sugli uccelli dell'India (*Birds of India*, vol. II, par. II, p. 654), e gli altri che si sono occupati degli uccelli di quella ragione annoverano l'*Oe. crepitans*, senza notare differenza alcuna dagli individui d'Europa, mentre i nostri due individui ne differiscono talmente da doverli considerare come appartenenti ad una specie distinta.

Il becco è assai più lungo e robusto; la parte nuda della gamba ed i tarsi sono notevolmente più lunghi e rendono l'estremità posteriore di una lunghezza maggiore che negli individui europei; per lo contrario le ali ed il corpo intero hanno dimensioni minori; il sottocoda è di colore isabella pallido quasi come il ventre; il colorito delle parti superiori volge meno al rossiccio e più al cinereo.

Oedicnemus inornatus, n. sp.

Oe. OEDICNEMO CREPITANTI *valde affinis sed fascia alari alba nulla; supra ac pectore striis umbrinis longitudinalibus notatus; rostro elongato, valido.*

Long. tot. 0,385; al. 0,230; caud. 0,110; rostri 0,042; tarsi 0,075.

Due individui sono nel M. T. (n. 1027, 3583), e furono raccolti lungo il Fiume Bianco dal negoziante Brun-Rollet, che inviolli insieme ad altre specie nuove e rare, le quali furon descritte dall'illustre professore De Filippi nella *Revue Zoologique* (1853).

Questa specie sembra comune nell'Abissinia, nel Sennaar, nel Kordofan, e probabilmente per tutta l'Africa orientale al di quà dell'Equatore. Ho trovato un individuo d'Abissinia nel Museo del *Jardin des Plantes* a Parigi, ed altri sei negli stupendi magazzeni dei signori Fratelli Verreaux, e sono lieto di aggiungere che il sig. Jules Verreaux col suo autorevole giudizio ha riconosciuto la mia specie come veramente non ancora descritta.

Essa tiene il mezzo tra l'*Oe. crepitans* da un lato e l'*Oe. capensis* Licht. (*senegalensis*, Sw.?) e l'*Oe. affinis*, Rupp. dall'altro. Somiglia al primo per avere come esso le strie longitudinali e sottili brune lungo le piume delle parti superiori e del petto, ma si distingue immediatamente da esso per mancare della fascia bianca sull'ala, e per avervi invece una fascia bruna costituita dalle piccole cuopritici dell'ala; ha il colorito delle parti superiori volgente più al cinereo che all'isabella, ed inoltre ha il becco più lungo e robusto e la statura alquanto minore. Somiglia poi alle altre due specie per non avere com'esse la fascia bianca sull'ala, ma ne differisce per non avere le macchie più o meno trasversali sul dorso e sulle ali.

Fam. **RALLIDAE**

Gen. Porphyriops, Pucher.

Porphyriops leucopterus, nov. sp.

P. Porphyriopidi femorali (Tschudi) *valde affinis, sed minor; remigibus tertiariis dorso proximis conspicue exterius et intus albo-marginatis.*

Long. tot. 0,240; al. 0,125; caud. 0,050; rostr. ab angulo frontali 0,025; rost. a rictu. 0,021; tarsi 0,033.

Due individui di questa specie sono nel Museo di Torino; l'uno (n. 4405) della Repubblica Argentina, l'altro (n. 3635) colla semplice indicazione America Meridionale, probabilmente di Buenos-Ayres.

Testa e collo plumbeo, nereggiante alla base del becco ed alla regione perioculare, e volgente all' olivaceo sul mezzo del pileo e sull'occipite; dorso, groppone e sopraccoda olivaceo; cuopritrici delle ali color bruno castagno, più vivo verso l' angolo dell' ala; petto plumbeo-grigio con qualche lieve tinta olivacea; addome misto di bianchiccio; sottocoda candido colle piume della parte

mediana nere; fianchi bruno-olivastri con numerose macchie rotonde bianche, in numero di tre o quattro nella parte mediana di ciascuna piuma; margine dell'ala bianco; remiganti brune, di color grigio d'acciajo inferiormente; la prima col vessillo esterno bianco; le remiganti terziarie bruno-olivacee, marginate tanto esternamente che internamente di bianco; ascellari bianche con fascie trasverse nerastre; becco verde; piedi verdi (?).

Queste specie è la seconda del genere *Porphyriops*, e si distingue dal *P. femoralis* (Tschudi) per i margini bianchi delle remiganti terziarie e per essere notevolmente più piccola come ho potuto verificare confrontandola con un individuo del *P. femoralis*, che il M. T. possiede.

Schlegel nella sua recente Monografia dei *Ralli* (Mus. des Pays-Bas, Ralli, pag. 49, 1865), identifica il *Crex femoralis*, Tschudi colla *Gallinula crassirostris*, Gray (sulla quale Pucheran stabilì il suo genere PORPHYRIOPS), la quale cosa non era stata riconosciuta dal Principe di Canino, che del *Crex femoralis* aveva fatto un AMAURORNIS.

Inoltre è incerto ancora se il *Rallus melanops*, Vieill. (sul quale Cabanis stabilì il suo genere *Hydrocicca*) sia lo stesso del *Crex femoralis* o *G. crassirostris*, Gray. Mi piace di notare che il Principe di Canino considerava la *G. crassirostris*, Gr. come una varietà (*minor, facie fere concolore*) del vero *R. melanops* (*major, facie nigra*), e potrebbe essere che il mio *Porphyriops leucopterus*, sia il suo *Porphyriops crassirostris*, ma non la *Gallinula crassirostris* di Gray, la cui descrizione io non conosco, ma da quella di Schlegel, ove non è fatto alcun cenno dei margini bianchi delle remiganti terziarie, appare chiaramente essere la stessa specie che il *Crex femoralis*, Tschudi.

Aggiungo la sinonimia delle due specie quale a me appare:

1. PROPHYRIOPS CRASSIROSTRIS.

Fulica crassirostris, G. E. Gray, Griff. An. King. III, p. 542, pl.
Gallinula crassirostris, G. R. Gr., Gen. of Birds, Gen. *Gallinula*, n. 9. — Schleg. Mus. des Pays-Bas, Ralli p. 49 (1865).

Porphyriops crassirostris, Pucher., Rev. Zool. 1845, pag. 278. — Reich. *Syst. Nat* pag. 21.
Crex femoralis, Tschudi, Faun. Peruana, pag. 301.
Amaurornis femoralis, Bp., Tabl. Parall. de l'Ord. des Echas. n. 402 *Compt. Rend.* t. XLIII, 1856.
? Ypecaba cara negra, Azara.
? *Rallus melanops*, Nouv. Dict. t. 28, p. 553.
? *Hydrocicca melanops*, Cab. *Orn. Notiz.*, *Wiegm. Archiv. für Naturgesch.* p. 351.
? *Porphyriops melanops*, Bp. l. cit. n. 412.

2. Porphyriops leucopterus, mihi.

Syn. ? *Porphyriops melanops* var. *crassirostris*, Bp. (nec. G. E. Gr.) l. cit. n. 412 *a*.

Fam. **PODICIPIDAE**

Tra gl' individui del genere *Podiceps* conservati nel Museo Torinese ve n'è uno (n. 3117) acquistato fin dal 1833 col nome di *Podiceps affinis* e coll' annotazione America Settentrionale.

È un giovine individuo un poco più piccolo del *P. cristatus*, colle parti superiori ed il collo di color nericcio, più intenso sul dorso e sulle ali, colla gola, e la parte inferiore delle gote e parte del collo bianco; le parti inferiori bianco-argentine. Esso è particolamente notevole per il *becco robusto, lungo e molto* rivolto in basso. Per questo ultimo carattere esso si avvicina al *Podiceps Cooperi*, Lawr., di cui Elliot Coues (*Syn. of the N. American Forms of the Colymbidae* and *Podicipidae*, P. N. Sc. of Phil. 1862, pag. 230), descrive un giovine; ma, tolto il becco, in tutto il resto differiscono tanto da dover credere che appartengano a due specie distinte, e se questo è, propongo di conservare alla nuova specie il nome di

Podiceps affinis. Mus. Taur.

Podiceps supra nigricans, genis superne cinereo-griseis, inferne ac gula albis, rostro valde incurvo.

Io non ho potuto dare la frase completa della specie, siccome non ho esaminato che un solo individuo giovane. Traduco ora la descrizione del *P. Cooperi*, e noto a fronte le differenze della nuova specie onde si possano meglio valutare:

Podiceps Cooperi, Lawr.	*Podiceps affinis*, n. sp.?
Car. sp. — Becco grande e robusto, lungo quanto la testa, molto grosso alla base, la punta molto acuta e considerevolmente curva in basso.	La punta non molto acuta.
Mandibola superiore col culmine leggerissimamente concavo nella metà basale; la porzione terminale regolarmente convessa; la commessura del becco irregolarmente sinuata fino alle narici, quindi regolarmente ricurva in basso; il raggio della curva decresce avanzando verso la punta.	Commessura irregolarmente sinuata soltanto fino alle prime piume frontali.
Mandibola inferiore al di là del suo angolo senza solcatura lungo la sinfisi, l'apice curvo in basso e molto acuto.	L'apice discretamente acuto.
— Margine inferiore della mandibola concavo tanto al davanti che al di dietro dell'angolo, che è prominente e marcato.	Angolo non molto prominente.
Prima e seconda remigante le più lunghe; la terza poco più corta. Tarsi e dita come nel *P. cristatus*.	La prima remigante più corta della seconda di due linee; la terza una linea più corta della prima.

Giovane. — Mandibola superiore scura, eccetto l'apice; la base giallastra come la mandibula inferiore, che ha la parte mediana scuro-verdognola. Nessuno spazio bianco tra l'occhio e le narici. Lievi traccie di ciuffo, e nessuna di collaretto (*ruff*).

Lievi traccie di collaretto e nessuna di ciuffo.

Pileo e nuca di color bruno nericcio più cupo sul primo; parti superiori dello stesso colore, ma più cupo sulle scapolari e sulla parte inferiore del dorso; tutte le piume specialmente sull'alto del dorso marginate di grigiastro.

Gola e parte inferiore delle gote ed uno piccola porzione del collo bianco, e tra questo ed il nericcio del pileo uno spazio cinereo. Parte anteriore del collo cinereo-nericcio, misto di bianco lungo la linea mediana. Parti inferiori bianco-argentine.

Remiganti primarie di color bruno-cioccolata chiaro, gli steli e gli apici neri; remiganti secondarie bianche, col vessillo interno bruno verso l'estremità.

Remiganti primarie nericcie cogli steli neri. Remiganti secondarie bianche, le prime in totalità, le seguenti con una macchia nericcia sul vessillo esterno verso l'apice, le ultime colla parte apicale nericcia progressivamente più estesa.

Copritrici delle ali totalmente bruno-cioccolata.

Copritrici delle ali nerastre.

Dimensioni. — Becco superiormente (*above*) 2. 40 (pollici inglesi ?).

Becco dalla fronte all'apice (2. 1 poll. ingl.) 0,053.

Apertura del becco 3. 10.
Altezza in corrispondenza della narici 55.
Dall' angolo della mandibula inferiore all' apice 1 pollice.
Ala 8. 80.
Tarso 2. 40.
Dito mediano 3. 10.

Apertura del becco (2, 9) 0,069.
Altezza in corrispondenza delle narici (0. 6) 0,015.
Dall' angolo della mandibula inferiore all' apice (0. 9) 0,020.
Ala (7.9) 0,195.
Tarso (2. 2) 0,055.
Dito mediano (3. 0) 0,076.
Lunghezza totale 0,520 (circa).

Concludendo, l' individuo descritto ha il becco del *Podiceps Cooperi*, Lawr., la statura del *P. cristatus*, Lath. e le gote in parte cineree, e forse lo sono in totalità nell' adulto come nel *P. holboelli*, Reinhardt e nel *P. griseigena*.

Fam. **ALCIDAE**

Gen. Uria

Uria Craveri, nov. sp.

Jun.? — *Uria minima*, *crassitie* Merguli alle*; supra fusco-nigra*, *dorso ac alis nonnihil griseo-tinctis. Subtus alba; rostro valde elongato*, *subulato*, *nigro; tarsis postice nigris*, *antice viride-luteis; unguibus nigris.*

Long. tot. 0,245; al. 0,125; caud. 0,018; rostri a rictu 0,037; tarsi 0,022; dig. med. cum ungue 0,024.

Parti superiori, lati della testa, le piume del mento lungo il margine inferiore della mandibula, lati del collo, del petto, e fianchi di color bruno-nero con una leggera tinta grigio-lavagna sul dorso, sul groppone e sulle ali; parti inferiori candide; becco nero; tarsi

neri posteriormente, anteriormente giallo verdastri, come anche le dita; unghie nere.

Questa è la più piccola fra le specie conosciute di questo genere; io non l'ho trovata descritta in nessuna delle opere da me osservate, e neppure in quella recente di Baird, di Cassin e di Lawrence sugli uccelli dell'America Settentrionale. Se sarà veramente nuova propongo di chiamarla *Uria Craveri* in memoria della generosità colla quale i signori fratelli Craveri di Brà hanno arricchito il Museo Torinese di molte specie di uccelli del Messico e della California, e da essi raccolti in quelle regioni durante un lungo soggiorno di più anni.

Secondo le notizie da essi comunicatemi, questa specie sarebbe comune lungo le coste del Golfo della California, e nell'Isola della Natividad posta nel Pacifico a poca distanza dalla costa occidentale della Bassa California.

È interessante il racconto della visita fatta a quest'isola per ricerche di guano dal sig. Federico Craveri il 6 giugno 1845. Essa si trova nella Lat. N. 27° — 50′ — 12″; Long. di Greenwich O. 110° — 10′ — 45″. All'intorno ha una costa dirupata alta circa quattro metri; presenta diversi piani inclinati, che da Nord a Sud si estendono a perdita di vista, ma non sono più larghi di un quarto di lega. Su questi piani di natura arenosa si vedono gruppi di due a trecento nidi di Cormorani (*Graculus mexicanus*), i quali a qualche distanza sembrano pelottoni di soldati neri in un campo d'istruzione. Tutto il terreno non occupato dai loro nidi è scavato da tane comunicanti le une colle altre e poco profonde nel suolo, per cui camminandovi sopra od ogni passo il piede si sprofonda. In queste tane abitano le piccole *Uriae* che il sig. Craveri aveva già preso nel Golfo della California, ove le trovava nascoste sotto le pietre. Le tane hanno piccole aperture dalle quali quegli uccelli escono con qualche difficoltà. È anche probabile che vi depongano le uova, sebbene il signor Craveri non ve le abbia trovate; egli crede che quelle tane siano scavate dagli uccelli stessi.

Sebbene l'individuo del Museo Torinese (n. 5258), ed altri da me veduti siano tutti simili io penso che siano giovani, e che gli adulti ab-

biano la parte anteriore del collo nera come l' *Uria troile*, l'*U. arra* e l' *U. brünnichii;* la qual cosa mi viene fatta supporre dal vedere i giovani di queste tre specie coloriti come l' individuo sopra descritto, col nero che scende sui lati della testa, che invade i lati del mento ed il margine della mandibula inferiore, e che alla base del collo si estende alquanto tra il bianco. La stessa cosa si osserva nei giovani del *Mergulus alle* dell' *Alca torda*, e della estinta *Alca impennis.*

SOPRA ALCUNI VERTEBRATI FOSSILI

DEL VICENTINO

NOTE DI PAOLO LIOY

(con una tavola)

CENNI

SOPRA UNO SCHELETRO COMPLETO DI COCCODRILLO FOSSILE

SCOPERTO

IN MONTE PURGA IN BOLCA

DI

PAOLO LIOY

CROCODILUS VICETINUS, Lioy.

I colossali sauri fossili finora descritti e dei quali meglio mantengonsi le traccie rimontano all' epoca secondaria, e però io credo di un' importanza grandissima questo scheletro ultimamente dissotterrato nelle ligniti terziarie del monte Purga, scheletro che ora forma uno dei più preziosi ornamenti del Civico Museo di Vicenza, e che tra i fossili suoi congeneri non ha rivali al mondo tanto è meravigliosamente conservato.

Se non giunge alla enorme statura dei più antichi paleosauri e dei coccodrilli viventi, arriva però alla gigantesca proporzione delle Iguane e di altri sauri delle zone australi. Ha corpo allungato rivestito di piastre ossee qua e là visibili, butterate, bitorzolute; lunghezza dall'orlo estremo del grifo al capo della coda, seguendo le inflessioni della spina dorsale, metri 2,19, ma per le contorsioni avvenute nello scheletro la lunghezza reale del fossile non è che di metri 1,78. Il teschio ha forma di triangolo isoscele, lungo il doppio più che non sia largo, seminato di grinze profonde e di rughe. La faccia occipitale caccia fuori due grandi apofisi articolari, rialzandosi in vetta a

foggia di cresta e lateralmente congiungendosi alle sporgenze dei parietali, nel cui mezzo si infossano due larghe buche corrispondenti alle ossa pterigoidee, ammodo del *Crocodilus biporcatus*, Cuv. Le froge spalancansi verso la fine del muso; piccoli ed oblunghi i fori orbitali; la volta palatina sdentata. Le ossa nasali finiscono troncate come nel *Crocodilus Hastingsiae*, Ow.

I denti conici, piani, ricurvi, con due margini saglienti finissimamente seghettati, piuttosto ottusi, addogati da fascie traversali vaghe e confuse dalla base al mezzo; costì spicca una zona giallastra; segue un'altra zona più dilatata e bruna, alternano poi fascie fosche ed oscure. Nel senso longitudinale li solcano listerelle fitte e screziate. Le mandibole inferiori furono compresse e schiacciate sotto le superiori. Si possono noverare 12 denti nella mascella superiore destra, 11 nella sinistra, 14 nella mascella inferiore destra; il solo quarto mascellare nella inferiore sinistra. Cinque sono gli intermascellari superiori; variano in lunghezza; sembra che il primo, il sesto e il settimo mascellare stravincano gli altri; il maggiore è alto m. 0,045, largo m. 0,018. Il quarto mascellare inferiore sbuca fuori attraverso un seno scavato nelle mandibole superiori. Non si vedono gli alveoli.

Le vertebre cervicali e le prime dorsali furono violentemente scavezzate all'ingiù, trovandosi l'atlante rovesciato molto al di sotto del condilo occipitale. Delle vertebre non si discernono chiaramente che circa una quarantina, delle quali ventitre caudali, sei o sette lombari, due del sacro anchilosate. Sì nelle dorsali che nelle lombari e nelle caudali è palese la interessante forma concavo-convessa, propria ai coccodrilli viventi ed ai terziari. Notevole è lo sviluppo delle apofisi spinose; nelle caudali le trasverse misurano m. 0,029, essendo 0,036 la lunghezza della vertebra. Certamente nella schiacciatura rimasero fracassate alcune cervicali e dorsali che in tutto sogliono essere 19, e parecchie ne mancano della estremità della coda, contandosene almeno 34 nei coccodrilli. Comecchè monca, la coda è lunga m. 0,70.

Piccolo l'omoplata. Le coste in gran parte spostate od infrante. Al lato destro del corpo le membra rimasero più schiacciate e contorte; al lato sinistro conservansi meglio restando però guasti nel braccio l'omero, il cubito, il radio, infrante le ossa del carpo, quasi an-

nientate le falangi. L'omero destro quantunque rovesciato è bellissimo nella sua parte anteriore. I piedi posteriori sono più lunghi degli anteriori, pressochè completi ed in naturale atteggiamento; il femore ricurvo all'imbasso è lungo m. 0,20; la tibia 0,14; il peroneo 0,15; il tarso co'suoi ossicini 0,045, le falangi 0,070; l'unghia maggiore 0,035. Come nelle viventi testudini e nelle lacerte, la tibia e il peroneo sono adunque quasi di eguale robustezza; l'astragalo, come nella maggior parte dei rettili, mirasi articolato colla tibia e il calcaneo col peroneo. Quantunque difficile a stabilirsi con sicurezza per le contusioni e le fratture delle falangi, il numero delle dita posteriori sembra piuttosto cinque che quattro. Unghie a triangolo allungato, non aguzze.

Il numero delle vertebre del sacro e la conformazione dei piedi allontanano il nostro rettile dalla famiglia dei Dinosauridi; i tegumenti epidermici, la disposizione dei denti, i caratteri attinti dal cranio lo accostano ai coccodrilli, e i denti pieni e forse il numero delle dita posteriori gli darebbero qualche affinità coi Lacertidi, segnando un punto di transizione tra due famiglie, la prima meglio rappresentata per numero di specie nelle faune estinte, la seconda più fiorente nella contemporanea: novello esempio probabile di quei passaggi di forme che per lo studio delle origini rendono sì interessante la paleontologia, e dei quali specialmente il Gaudry ha raccolti tanti documenti; ma la vera parentela di questo fossile è coi coccodrilli, dei quali ha inoltre l'aspetto generale. Infatti Cuvier schiera tra i caratteri generici di seconda importanza il numero delle dita, ed E. de Meyer collocò tra i coccodrilli i suoi Plerodonti a denti pieni.

È poi agevole persuadersi che la forma delle sue vertebre lo confina nella tribù dei Proceliani di Owen, tribù che appunto raccoglie i coccodrilli terziari e i viventi; ma la forma del cranio a colpo d'occhio lo separa dai Gaviali (*Leptorynchus* di Clift); dai Caimanni poi (*Alligator*, Cuv.) lo distingue il quarto dente della mascella inferiore, che in guisa di sanna spuntando fuori da seni scavati nel margine della mascella superiore, resta appariscente su questa a bocca chiusa. Il tipo adunque cui appartiene il rettile di Bolca è il genere

Crocodilus di Cuvier, di cui più noto rappresentante è ai dì nostri il Coccodrillo del Nilo.

I Proceliani fossili non sono ordinariamente noti che per pochi frammenti. Nel Veneto non si ha notizia che di alcune ossa e denti scoperti da Arduini nel 1765, che io non ho veduti, e da Faujas de Saint-Fond attribuiti al genere *Gavialis*; ma è noto quanto poca fede possa prestarsi alle determinazioni di questo naturalista che Cuvier per celia appellava *Faujas sans-fond.* Il famoso cranio trovato da Berettoni nel calcare ammonitifero giurese di Rotzo, figurato dallo Sternberg nel suo viaggio in Tirolo, non appartiene certo ai Proceliani, ma da un leggiero esame che ho potuto farne penso che spetti a qualcuno dei sottogeneri creati a spese dei Teliosauri della tribù degli Anficeliani di Owen. Altri denti vennero riferiti a coccodrilli provenienti dall'arenaria grigia del Bellunese, ed io ho veduto alcuni ossicini scoperti da Scortegagna sui colli della Favorita, e un dente trovato dal dott. Beggiato a Monteviale, negli strati stessi ove notasi la presenza dell'Antracoterio, ossa e dente che sono certamente di coccodrillo. Ma io credo che nessun altro esemplare, non pure d'Italia, ma del mondo possa gareggiare con quello attualmente posseduto dal Museo di Vicenza (1). Il quale per la forma del cranio fra tutti i coccodrilli fossili, mostra maggiore affinità col *Crocodilus Hastingsiæ* di Owen, differendone tuttavia nelle cavità sopratemporali che in entrambi sono ovoidi colla più piccola estremità rivolta in avanti e un poco verso l'esterno, ma nel nostro molto più grandi in proporzione ai fori orbitali più piccoli che non lo siano nel *C. Hastingsiæ*; in questo il quarto dente della mascella inferiore non è ricevuto in una circoscritta cavità della mascella superiore, ma mostrando qualche affinità cogli *Alligatori* è solo applicato ad una fossetta laterale della mascella superiore, restando esposto all'eterno. (Owen. *Monogr. dei rettili fossili*, par. 2. *Crocodilia*, negli Atti della *Paleontografical Society*. Londra, 1859,

(1) Pochi giorni dopo la scoperta del grande scheletro di *C. vicetinus*, fu trovato un piccolo esemplare incompleto, che pare appartenga ad un giovanissimo individuo della stessa specie. Un mese prima l'illustre prof. Edoardo Suess rinveniva anche egli nella medesima località una mascella di un piccolo Coccodrillo.

pag. 37, tav. VI-IX e XII, fig. 2 e 3.) Non si può precisare la formula dentaria del coccodrillo di Bolca, che nel *C. Hastingsiæ* è $\frac{22-22}{20-20} = 84$. In questo le ossa mascellari sono più dilatate, e più fitte le grinze delle piastre dei tegumenti. Per tutto ciò io sono indotto a ritenere il coccodrillo di Bolca una specie nuova, cui appongo il titolo di *Crocodilus vicetinus.*

Esso fu dissotterrato in un deposito di ligniti d'acqua dolce; vi si scorgono intorno alcune elici calcinate, e in quelle stesse ligniti abbondano i resti di grandi testudini. Questi sedimenti accumulavansi sullo sbocco dei fiumi terziari discendenti nel seno di mare, dove i bei pesci di Bolca trovarono morte, fiumi il di cui passaggio poteva già indovinarsi fino dall' epoca eocena per la presenza delle Ninfee e dei Peltofilli, che giacciono fossilizzati accanto ad alghe, najadi, podostemee ed altre piante marine. Certo è che questo mostro, che migliaja di secoli or fanno abitò le spiaggie di Bolca bagnate allora da un caldo mare, dovea aggirarsi tra fiumi cinti da una rigogliosa vegetazione; agile nuotatore come lo dimostra lo sviluppo delle apofisi spinose e trasverse delle vertebre caudali, dava senza dubbio la caccia agli insetti, agli augelli acquatici e ai pesci, specialmente a una specie affine al *Cottus papiraceus* Ag. di Monteviale, ed agli Halecoidi sì comuni nella fauna di Bolca, che all' epoca della frega abbandonando le profondità oceaniche risalivano per quelle correnti a compiere l' opera della riproduzione della specie. Ma altrettanto dovea essere lento e pigro ne' suoi movimenti fuori dell'acqua, e per la sproporzione tra i piedi anteriori e i posteriori dovea strisciare sinuosamente sul suolo, restando spesso vittima di più vispi nemici, nella sua giovane età, insidiato dalle numerose eloditi e dai grandi serpenti di Bolca (*Paleophys*, *Archeophys*) appiattati sulle rive al rezzo delle magnifiche piante inghirlandate da liane fiorite simili a quelle delle vergini selve tropicali dei giorni nostri.

Vicenza, settembre 1865.

SOPRA ALCUNI AVANZI DI PLAGIOSTOMI FOSSILI

DEL VICENTINO

e specialmente

SULL' *ALOPIOPSIS PLEJODON*, LIOY

(*GALEUS CUVIERI*, AG.)

DI

PAOLO LIOY

Il paleontologo raccoglie nel Vicentino non pochi denti fossili dei pesci dell'ordine dei Plagiostomi, rappresentanti uno dei più spiccati tipi della fauna pelasgica. È noto che questi denti nomavansi dagli antichi *glossopetre*, avendo dato nell'occhio quelli immani del *Carcharodon megalodon* Ag. dell'Isola di Malta, ed essendosi tosto creduto di rinvenire in essi le lingue dei feroci serpenti che la cronaca racconta popolassero l'isola prima che San Paolo li trasmutasse in macigno; i santi un tempo erano anche agenti geologici. Negli strati della creta, dell'eoceno, del mioceno, di questa maniera denti disseppellivansi in parecchie tra le celebri plaghe del Vicentino, ed essendomi occupato di determinarne alquanti, posso citare:

Carcharodon turgidus, Ag., località incerta.
— *angustidens*, Ag. Sarego.
— *polygirus*, Ag. San Giovanni Ilarione.
— *lanceolatus*, Ag. Costa Bissara.
— *auriculatus*, Ag. Località incerta.
— *leptodon*, Ag. Val Sordina.

Carcharodon heterodon, Ag. Lonigo, Altavilla, Sarego.
— *productus*, Ag. Altavilla.
— *sulcidens*, Ag. Breganze, Lonigo.
Galeus spilecensis, Lioy (nuova specie). Spilecco.
Otodus appendiculatus, Ag. Roncà.
— *obliquus*, Ag. Sarego.
Oxyrhina paradoxa, Ag. Monteviale.
— *desorii*, Ag. Lonigo, Val Sordina.
— *leptodon*, Ag. Lonigo.
Lamna elegans, Ag. Val Sordina.
— *columnaris*, Lioy (nuova specie). Sarego.
— *longidens*, Ag. Sant'Ambrogio, Lonigo.
— *crassidens*, Ag. Località incerta.
— *contortidens*, Ag. Lonigo, M. Spilecco.
Ptycodus latissimus, Ag. Nella creta a S. Pietro Mussolon.
Myliobates micropleurus, Ag. Creazzo.

Ognuno sa che dei Plagiostomi, per la particolare composizione cartilaginea dello scheletro, non si incontrano ordinariamente allo stato fossile che malconci resti, di consueto soli denti; ci ha tuttavia un famoso cimitero di specie estinte dove si dissotterrarono magnifici esemplari. Io intendo favellare del Monte Bolca, spiaggia del mare terziario che sotto un clima tropicale era rivestita da selve semprevive di Santali, Eucalipti, Eugenie, Zantoxyili, Guajaciti, Cesalpinie, Drepanocarpi, avviluppate dalle liane, come le foreste del Brasile, con Fracastorie ed altre piante di cui recentemente scavaronsi frutta alte un metro. Due specie di serpenti, fra i quali il *Paleophys bolcensis*, Mass., lungo oltre a 10 piedi, abitavano quei folti boschi, e coccodrilli (*C. vicetinus*, Lioy) strisciavano lungo i fiumi. Pesci indiani dai brillanti colori popolavano quel mare tropicale, e quantunque sì in vicinanza al lido, attirati dalle loro caccie giungevano fino a quella baja i poderosi plagiostomi della famiglia degli Squalidi. Agassiz (*Enumeration des Poiss. foss. d'Italie.* 1840) annoverava cinque specie di Plagiostomi bolcesi, cioè *Galeus Cuvieri*, *Carcharias sulcidens*, *Torpedo gigantea*, *Trygon Gazzoae*, *T. oblongus*, ommettendo il

Carch. sulcidens, nel posteriore catalogo inserito nel 1844 in seguito alla introduzione del vol. I delle *Recherches sur les Poissons fossiles*. A queste deve aggiungersi una nuova bellissima specie conservata nel Museo del Seminario di Vicenza, che è il *Trygon vicetinus*, Molin. Dopo Agassiz lo studio dei Plagiostomi fece tali progressi che molte delle sue determinazioni dovranno essere riformate, lavoro pel quale il prof. Molin ha raccolto preziosi materiali. Le specie schierate nei generi Torpedo, Galeus, Oxyrhina, Lamna, dovranno probabilmente ricoverarsi in generi spenti, non ancora descritti dagli Ittiolitologi.

Incomparabile e forse unico al mondo è l' Ittiolito posseduto dal Museo di Vicenza, che Agassiz nominò *Galeus Cuvieri*, disgradando in bellezza e conservazione quei pochi altri squali fossili che appartenevano alle antiche collezioni Spada, Maffei, Castellini e Gazzola. La storia delle sue vicende è molto interessante se in paleontologia possono chiamarsi interessanti quelle storie di vicende di cui i bibliomani sono tanto ghiotti per le vecchie e rare edizioni. I montanari di Bolca adescati per gli eccitamenti dell'*eccellentissimo capitano della Vicentina Provincia*, conte Marco Antonio Avogadro, rinvangando nelle cave appartenenti al conte Gazzola, nelle pendici del monte soggetto alla villa di Altissimo, posero alla luce verso il principio del secolo il gigantesco Squalo. Lo Scortegagna indefesso raccoglitore di oggetti naturali si attaccò a questo pesce con una pertinace affezione che durò in lui quarant' anni, fino alla morte. Il suo elogio al conte Avogrado suscitò un vespajo, conciossiachè il conte Gazzola menandone grande scalpore, denunziava al publico l'abuso commesso nelle cave di sua proprietà.

Ne seguì un piato dinanzi ai magistrati: il pesce, corpo del delitto, fu sbalzato di quà e di là e sottoposto all' I. R. Vicariato delle Miniere. Quale fine avesse il processo ignoro; forse ben altri processi, quelli che si dibattevano tra la formidabile spada di Napoleone e gli eserciti austriaci, sopraggiunsero ad interromperlo; fatto è che il conte Gazzola fu provvidenzialmente punito della intenzione che aveva manifestato di voler fare dono a Vienna del prezioso ittiolito: esso gli guizzò per sempre fuori di mano, restò a Vicenza; il Municipio

di questa città, da Leonardo Monzatti, quello stesso che disegnò alcune tavole della celebre *Ittiolitologia veronese*, fattone eseguire un magnifico disegno in rame a grandezza naturale, inciso da Giuseppe Dall'Acqua, lo dedicava a Napoleone, imperatore di Francia e Re d'Italia.

Fino da principio il dott. Scortegagna si incocciò a sostenere che il nostro ittiolito fosse un Renardo marino (passi il gallicismo), cioè lo *Squalus vulpis*, Linn.° A'suoi tempi neppure si sognava che i pesci di Bolca insieme alla flora fossile di questo monte, fossero avanzi di un clima indo-orientale appartenenti a specie morte, ma si tentava come fece Volta nella Ittiolitologia veronese, di appiccare loro lo stesso nome delle specie contemporanee viventi nell' Adriatico. Il conte Gazzola in un opuscolo stampato lo stesso anno 1805, rimbalzando la palla dalla volpe al cane, pretendeva invece che questo mostro del mare fosse un *cane carcaria*, *Squalus Carcharias*, Linn. Scortegagna nel 1807 ritornò alla carica col suo libricciuolo dedicato a Faujas de Saint-Fond e colla seconda edizione in latino della sua prima dissertazione. Come non è raro nelle dispute scientifiche, specialmente quando entrambe le parti hanno torto, ognuno rimase nella propria opinione. Undici anni dopo la controversia, era tutt'altro che sopita; lo Scortegagna si appellò allo Istituto di Padova, e l'I. R. Governo, ben lieto a' quei tempi di non veder sorgere questioni più pericolose, affrettavasi di ordinare che l' Istituto pronunziasse il suo giudizio. Fu incaricato all'uopo il dotto ittiologo Stefano Andrea Renier allora professore di storia naturale nella Università. Vagliati gli argomenti avversi, dando, come suol dirsi, un colpo al cerchio e uno alla botte, il Renier, da quell' accorto zoologo che era, negò al Gazzola che l'ittiolito fosse un Pesce cane, contraddisse allo Scortegagna ch' ei fosse un volpino, e decise doversi ritenere appartenente a novella specie non descritta, dopo avere accuratamente provato che il genere cui deve riferirsi è certamente il genere *Squalus* di Linneo, ma essergli estranea ogni altra specie conosciuta.

Il bellissimo rapporto del Renier fu pubblicato in Padova nel 1821. Scortegagna non si diede per vinto, ma rientrando in lizza aprì nuo-

vamente il fuoco cogli *Schiarimenti* stampati a Padova nel 1824, ove con un monte di ragioni vuole provare che « il pesce (sono sue parole) si lagna di trovarsi riposto tra le specie di Squali ignoti, ed altamente si querela contro la sentenza del Cesareo Istituto, e vuole ricorrere alla Società Reale di scienze di Londra. » Fatti dichiarare conformi al vero la descrizione e i disegni da una Commissione nella quale figurava il Catullo, li spedì a Londra; ma cosa sia avvenuto di questo reclamo io non so; tant'è nel 1840 lo strenuo Scortegagna vide assalito il nome e il cognome del suo Squalo da un tremendo Alcide, quando Agassiz dirigendo al Congresso scientifico raccolto a Torino la sua *Enumeration des Poissons fossiles d' Italie*, tra i pesci fossili di Bolca, noverò il Volpino come una specie nuova col titolo di *Galeus Cuvieri*.

In questo frattempo il battesimo di Scortegagna aveva inverò trovati altri anabattisti. Nella Ittiolitologia veronese il conte Gazzola figurava imperterito un altro ittiolito sotto il nome di *Squalus Carcharias* (tav. III, fig. 1), sempre convinto che a identica specie appartenesse anche quello carpitogli dalle sue cave. Blainville nella sua Ittiolitologia, inserita nel *Nouv. Dictionn. d'Hist. Natur.* 1838, menzionava uno Squalo, *qui a fait le sujet d' une dissertation particuliere d'un auteur italien*, e che a lui pareva lo *Squalus glaucus*, Linn., o qualche cosa di simile; anche Bronn ne aveva fatto cenno nell'*Italiens Tertiare Gebilde* (Heidelberg, 1831). Ma fu la lettera di Agassiz che accese di nuovo la polveriera di affetti che Scortegagna nutriva per la dinastia dello *Squalus Vulpis*, e in una lettera diretta nel 1841 al prof. di Neuchâtel, confutando con sodi argomenti la erronea determinazione, conclude che l' Ittiolito non può essere che l'*Alopias Vulpis* « avendo Rafinesque, separato dagli Squali questo pesce per l'enorme prolissità del lobo superiore della caudale » o almeno *prossimamente* vicino all'*Alopias Vulpis*, quale è descritta dal Principe di Musignano nella *Iconografia della Fauna Italica*, fasc. XIII. Roma, 1835. Quel *prossimamente* era un principio di capitolazione del buono Scortegagna verso il suo secondo e più avvisato competitore, il prof. Renier.

Ma il nome di *Galeus Cuvieri*, comparendo nella grandiosa opera delle *Recherches sur les Poissons fossiles*, t. III, p. 379, fece il suo ingresso trionfale nel mondo scientifico. Giebel lo riporta nella sua *Fauna der Vorwelt mit steter Bernckfichtigung der Lebenden Thiere*, 1, 3, p. 345. Lipsia, 1841-52; Bronn nel suo *Enumerator paleontologicus*, t. I, p. 524; Pictet nel *Traitè de Paleontologie*, t. II, p. 239. Tuttavia il Pictet citando il *Galeus Cuvieri*, soggiunge che egli è *tres imparfaitement connu*, e Bronn ommette il genere Galeus nell'elenco dei generi di pesci fossili inserito nella sua *Reponse a la question de prix proposèe par l'Acad. des Sc. en* 1850 *et* 1856.

Se Agassiz avesse potuto studiare ammodo il nostro Ittiolito non lo avrebbe certamente schierato fra i Galeus. La struttura dei denti per quanto dopo i lavori sui Plagiostomi del principe di Musignano, di Müller e di Henle sia discesa a minore importanza, non toglie che i caratteri dalla dentizione siano in Paleontologia ragguardevolissimi. Ora è noto che, tenendo conto di quei caratteri che in individui fossili sono più apprezzabili, il genere Galeus si distingue per i suoi denti col margine anteriore liscio, e col margine esterno seghettato, non solo, ma l'esame microscopico mostra anche in quei denti una cavità interna sì considerevole, che il suo diametro è quasi eguale a quello dello strato di dentina che lo circonda. Le vertebre sono inoltre nei Galeus più lunghe che alte nel mezzo del corpo tra la prima dorsale e le ventrali, e tanto alte che lunghe nelle regioni anteriori e posteriori della colonna vertebrale.

L'Ittiolito di Bolca per cui io propongo di instituire il nuovo genere *Alopiopsis* (Alopias, ὄψις facies), ha per caratteri: denti pieni all'interno, integerrimi anche esteriormente, corti, triangolari scaleni, assottigliati ai lati, a base superiormente rettilinea, nel mezzo un po'ricurva all'insu, grande, lunga, obliqua, in un lato formando angolo col dente, nell'altro in linea, inferiormente ondulata. Pelle con tubercoli elevati, rotondi, a zigrino; vertebre più alte che lunghe, anche le dorsali; coda lunga al più un terzo del corpo.

Questo genere, per la forma e costituzione dei denti, è affine ai Corax, ma ne differisce essendo integri. È affine anche al genere Alopias, dal quale differisce per la presenza dei tubercoli elevati, ro-

tondi a zigrino della pelle, per il lobo superiore della coda che non è come negli Alopias lungo quanto l'intero animale, per i denti che non sono in forma di triangoli equilateri.

Alopiopsis plejodon, Lioy.

(*Squalus vulpis*, Scortegagna, opuscoli. — *Squalus Carcharias*, Gazzola, opus. — *Squalus glaucus*, Blainv. — *Squalus*, *nova species*, Renier. — *Galeus Cuvieri*, Ag., Giebel, Pictet, Bronn. — *Squalus carcharias* dell' Ittiolitol. Ver., tav. III, fig. 1 ?. — *Squalus fasciatus*, ibid. LXVII, fig. 1 ?. — *Lacep. Hist. nat. des Poissons*, t. I, pag. 203 ?. — *Squalus innominatus*, de Blainv. ?. — *Squalus catulus*, Volta, de Blainv. ?).

Testa grande, larga, anteriormente arrotondata. Corpo grosso, allungato. Coda lunga, col lobo superiore lungo quasi un terzo del corpo, falcato con pinnula sulla fine; lobo inferiore cortissimo.

La lunghezza, compresa la testa, seguendo la inflessione della colonna vertebrale, giunge a metri 1,51, ma è palese che l'individuo doveva essere più lungo, mancando un tratto del corpo tra le vertebre dorsali e un altro tratto nelle caudali, come è facile accorgersi, quantunque l'artefice che rabberciò lo scheletro tentasse di nascondere lo sdruscio, sconveniente industria in cui sono abilissimi gli scavatori di Bolca. Nell' Ittiolito non si riesce a noverare più di 176 vertebre e se si ricorda che negli Squalidi il numero delle vertebre è ordinariamente di 207, ne appariscono mancanti 30 circa, ciò che accrescerebbe la lunghezza dell' ittiolito di un'altra ventina di centimetri, tenendo conto della pochissima larghezza delle vertebre stesse, e della mancanza delle caudali insieme alle dorsali. È infatti palese che nello scavo il pesce uscì infranto. La testa vedesi trasversalmente spezzata e riunita colle diverse parti al loro posto. Il corpo manca di quasi tutto il contorno, ed è quà e là più o meno rattacconato. Le natatoje che trovaronsi sparpagliate intorno al fossile gli furono appiccate in posizioni che non possono credersi naturali; solo all'indigrosso le caudali e la pinna pettorale sembrano essere in posto. Nessuna traccia delle aperture branchiali, degli spiragli, degli

occhi; qualche ossicino del palato appena visibile. Il zigrino della pelle è specialmente ancora rimarchevole in vicinanza alla testa. La estremità del lobo superiore della caudale è rotta, rappezzata, impiastrata a rovescioni, e manca di una porzione intermedia. La parte smaltata di uno dei denti più grandi ha un diametro di cinque millimetri e la base quattro. I denti sono confusamente distribuiti in triplice serie nella testa e al momento dello scavo se ne contavano 103.

La roccia in cui il pesce è impietrato è il solito calcare scissile o sfoglioso di Bolca.

Vicenza, settembre 1865.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Fig. I.ª L'Alopiopsis plejodon, *abc* regione cefalica ove si vedono sparsi molti piccoli denti.

Fig. II.ª, III.ª, IV.ª Denti.

Fig. II.ª, III.ª, IV.ª Gli stessi ingranditi.

CENNI SULLE MARNE FOSSILIFERE

DI

CHIAVON NEL VICENTINO

DI PAOLO LIOY

Chi varcando le ubertose colline di Braganze nel Vicentino famose pei loro vigneti, procede verso ponente costeggiando il torrente Astico, mira come per incanto sui ridenti colli di Lonedo sorgere i due palazzi dei conti Piovene; da una banda li fiancheggia il Summano, monte prediletto ai botanici per la sua ricchissima flora, dall'altra le montagne dei Sette Comuni i cui fitoliti dell'epoca secondaria sono splendidamente illustrati dal barone de Zigno; ma ad oriente di quei palazzi (nei quali Palladio e Zelotti profusero i tesori dell'arte), giù per la angusta vallata che seguendo il torrente Chiavon da Fara mette a Covolo, giace una necropoli di estinti organismi, già rinomata per gli studi di Massalongo, di Visiani, di Hecke e di Hezel, e la cui celebrità è per diventare vieppiù notevole, nascondendovisi ancora tante sepolte ricchezze che forse Bolca stesso potrà esserne disgradato.

Chi si faccia ad ammirare il magnifico museo del conte Andrea Piovene, e pensi che l'indagatore scalpello sfiorò appena quegli interessanti depositi, non può uscirne senza questa convinzione. Altri frutti de' pochi scavi finora praticati sono sparsi nel Museo di Vicenza,

in quelli di Padova e di Vienna e nelle collezioni di Zigno, di Massalongo, e di Parolini.

Nelle sue *Ricerche sul clima e la vegetazione del paese terziario*, Heer muove lamento che precisi dettagli manchino sulla posizione degli strati; eppure qui siamo molto lontani dalla complicazione che inviluppa l'orizzonte geognostico di Bolca, e torna agevole spiare la giacitura di quei sedimenti. Oltrepassato il tufo vulcanico che incontrasi a Solstizzo con pendenza di circa 10° verso mezzogiorno, sempre rasentando il torrente, ecco che il naturalista si imbatte in uno strato di calcare marnoso fossile, cenerognolo, a frattura concoidea, più compatto di quello di Salzedo, collo spessore di circa 15 metri, con pendenza verso il nord di circa 70°. Questo strato che nell'unito profilo è segnato colla lettera *a*, confina al nord con una potente colata di brecciola basaltica, ove appariscono sparpagliate in copia *Ostree*, *Turritelle*, *Natiche* (*N. crassatella*), *Neriti*, *Cardi*, *Polipai*; questa colata si estende per oltre a 250 metri e va a sboccare in un secondo strato di calcare marnoso, segnato nel profilo colla lettera *b*, il quale ha la pendenza verso il sud di circa 20°, ed a sua volta posa colle pareti settentrionali sul basalte, il quale poi a massi si diffonde fino al calcare ed alla creta verso Covolo. È facile accorgersi che i due strati *a* e *b* rappresentano i due lembi di uno stesso deposito, la cui linea di riunione fu nel profilo segnata con puntini; deposito che mostrandosi regolare apparisce in posto e formava il letto di una piccola baja, baja che fu violentemente riempita da una eruzione durante la quale un'avalanga di lava basaltica sconvolse le rive abbellite da magnifica vegetazione e sterminò gli abitatori di quel seno marino, i cui gusci vedonsi impietrati nella roccia vulcanica.

Risalendo dalla valle del Chiavon tra i confini segnati dai due strati *a* e *b*, a breve altezza ricomparisce sulla brecciola un terzo strato *c* di calcare marnoso giacente in direzione quasi orizzontale, ondeggiante collo spessore di pochi metri, e che quinci e quindi con lunghe interruzioni, fra tracce di ligniti, mostrasi poi a brindelli, *d*, *e*, *f*, *g*, fino alla valle di Maron. Questo secondo sedimento sembra posteriore al primo, e depositato sul nuovo letto del bacino ch'era stato formato dalla brecciola eruttiva.

La flora fossile di Chiavon è delle più cospicue; le specie descritte non risalgono invero che a circa 90, ed in Bolca passano le 260, ma conviene riflettere alla immensa raccolta di materiali non ancora studiati sparsi nei citati Musei, ed alla poca entità delle esplorazioni finora eseguite. (Massalongo ed Heer noverano in codesta flora 3 funghi, 4 alghe, 3 cupressinee, 1 abietinea, 1 podocarpea, 1 graminea, 6 smilacee, 10 palme, 1 idrocaridea, 1 miricea, 1 betulinea, 9 cupulifere, 1 celtidea, 1 artocarpea, 1 laurinea, 4 proteacee, 1 vacciniea, 1 ericea, 1 ebenacea, 1 sapotacea, 1 mirsinea, 1 bignoniacea, 1 rubiacea, 1 apocinea, 2 combretacee, 1 mirtacea, 1 tiliacea, 1 malvacea, 1 acerinea, 4 sapindacee, 2 euforbiacee, 2 celastrinee, 4 ramnee, 1 tuglandea, 1 calicaniea, 10 papilionacee, 1 mimosea.)

In ogni modo ciò che distingue la flora fossile di Chiavon, oltre numerosi tronchi di monocotiledoni da Massalongo chiamati *Dracenophyllum Venetum*, che Heer crede tuttuni colla *Yuccites cartieri* (*Flora Helv.* III, Pl. CXLVIII), è la ricchezza di magnifiche palme. Sarà nota ad ognuno dei miei colleghi il bello studio del professore Visiani, recentemente pubblicato dall' Istituto Veneto di scienze, ove sono descritte e figurate splendidamente nove specie di palme di Chiavon, cominciando dalla *Phenicites italica*, Mass., di cui si possiede una foglia lunga metri 2,72 e seguendo le *P. Sanmicheliana* Mass. *P. rarifolia* Vis., *P. lorgnana* Mass., *P. Fracastoriana* Mass, *P. Massalongiana* Vis., *P. densifolia* Vis., *P. magnipes* Vis., *P. Zignana* Vis., quest' ultima di non certa provenienza.

Resta però ancora da descriversi una specie rappresentata da uno dei più belli esemplari che esistano al mondo. Questa è una *Flabellaria* la cui impronta principale trovasi nel Museo del conte Piovene, e la controparte fu acquistata dal Gabinetto Paleontologico di Padova. Chi si affacci a contemplare questo magnifico palmizio, crede un istante essere davanti a un gigantesco ramo della *Latania chinensis*. Esso è alto 3 metri. Il tronco, largo metri 0,17 dalla sua sommità che è a metri 0,80 lascia diramarsi una dozzina di steli, dei quali il maggiore è lungo metri 1,50, e sostengono larghissime foglie pinnate, otto complete, certe spiegate a ventaglio, certe altre semichiuse.

Ma sì stupendi palmizi non sono il solo vanto di Chiavon; la sua fauna

non è meno notevole. Heckel descrisse alcune specie di Ittioliti appartenenti a questa località, ma molti altri sono conservati nel Museo del conte Piovene; esemplari bellissimi, e tipi nuovi e caratteristici. Si aggiungano numerosi e rimarchevolissimi crostacei decapodi, brachiuri, anomuri, e macruri, e alcuni singolarissimi paleobatraci, e spero che non mi si darà torto se io con sì breve cenno ho chiamato l'attenzione dei naturalisti italiani su questa importantissima località.

Vicenza, settembre 1865.

SULLE CLUPEE FOSSILI DI BOLCA

NOTA DI

PAOLO LIOY

Tra i pesci fossili più comuni in Bolca, come gli Sparnodus, i Myripistis, le Lichie, i Mene, i Carangopsis, gli Holecentrum, si distinguono per la loro profusione gli Halecoidi del genere *Clupea* Linn., frequenti anche in altri depositi fossili come nelle marne di Chiavon nel Vicentino, nei dintorni di Rimini, nel monte Libano in Siria, nei calcari teneri di Sach e di Aalma, in quelli duri di Hakel, negli schisti di Glaris, nei dintorni di Bingen, nelle marne di Unterchorckberg, nel calcare di Leitha, a Radoboi, in Gallizia, a Zakliczin. Blainville, Agassiz, Ermanno de Meyer, ed Heckel descrissero le specie finora conosciute. La rassegna che io ho fatto di parecchie Clupee bolcesi alcune delle quali nuove, mi indusse a riputare necessario lo scompartimento in nuovi gruppi generici, senza che si possa però appoggiare questa distribuzione sui caratteri tolti dalla dentizione che servirono a Valenciennes per la suddivisione in parecchi generi delle Clupee viventi, trattandosi di esemplari spesso assai piccoli o mal conservati, nei quali dei denti torna impossibile fare un esame.

Le Clupee, abbondantissime in Bolca, risalivano forse all'epoca della fregola i fiumi che mettevano foce in quel seno di mare, lasciando i boschi sottomarini delle Alghe, delle Najadi, delle Podostemee che costà ora si trovano fossili, per compiere l'opera della riproduzione della specie tra le rive dei fiumi, dei quali due specie di Ninfee fossili e il *Peltopyllum nelumbioides*, Mass., segnano in quei dintorni il passaggio, insieme alle Eloditi e al magnifico Coccodrillo testè scoperto.

I caratteri per cui io propongo di dividere le Clupee fossili di Bolca offrono il vantaggio di essere facilmente applicabili dal paleontologo che non può ricorrere nella determinazione dei generi a quei dettagli di organismo, che il zoologo è in dovere di prendere in considerazione. Aggiungo la misura delle dimensioni offrendo essa cognizione della variabile proporzione delle parti nelle diverse specie.

Gen. CLUPEA, Linn.

Natatoja dorsale inserita alla metà del corpo, ma un po' verso le regioni cefaliche. Ventrale opposta o inserita dirimpetto alla metà della dorsale. Anale prossima alla coda. Caudale forcuta. Vertebre almeno in numero di 30. Squame grosse. Coste sternali estese a tutta la cavità addominale.

Questo genere ha per tipo la *Clupea macropoma*, Ag. Devono aggiungersi alla Fauna di Bolca le seguenti specie:

C. polyachanthina, nob.

Ha 10 raggi alla dorsale. Le pettorali grandi, piccola l'anale, la caudale poco forcuta, 40 vertebre assai grosse. Lunghezza dalla estremità della coda m. 0,060, maggiore altezza 0,012, lunghezza della testa 0,012, altezza 0,010, lunghezza della coda 0,012.

Comune in Bolca.

C. ophtalmica, nob.

Pettorali grandi. Anale a quasi eguale distanza dalla ventrale e dalla caudale. Lunghezza m. 0,045, altezza 0,009, lunghezza della testa 0,011, altezza 0,008, lunghezza della coda 0,009.

Comune in Bolca.

C. chrysosoma, nob.

Dieci raggi alla dorsale. Pettorali grandi. Anale a quasi eguale distanza dalla ventrale e dalla caudale. Anale piccola. Caudale poco forcuta. 40 vertebre. Lunghezza m. 0,066, altezza maggiore 0,016, lunghezza della testa 0,015, altezza 0,012, lunghezza della coda 0,016.

Comune in Bolca.

C. microcephala, nob.

Sedici raggi alla dorsale. Pettorali piccole. Anale prossima alla coda, grande. Caudale poco forcuta. 44 vertebre, più lunghe che alte. Squame grandi. Lunghezza m. 0,109, altezza maggiore 0,027, lunghezza della testa 0,025, altezza 0,021, lunghezza della coda 0,023.

In Bolca.

C. minutissima, nob.

Pettorali grandi. Caudale molto forcuta. 40 vertebre più alte che lunghe. Lunghezza m. 0,023, altezza maggiore 0,005, lunghezza della testa 0,005, altezza 0,004, lunghezza della coda 0,005.

Si trova in Bolca, spesso in gran numero d'individui riuniti come la *Lebias cephalotes*, Ag. dei terreni terziari d'Aia.

C. denticiformis, nob.

Anale inserita in prossimità alla coda, grande. Caudale poco forcuta. 36 vertebre di eguale altezza e lunghezza. Lunghezza m. 0,038, altezza maggiore 0,009, lunghezza della testa 0,007, lunghezza della coda 0,005.

In Bolca.

C. cephalus, nob.

Pettorali grandi. Coda poco forcuta. 40 vertebre, piccolissime. Squame grandi. Lunghezza m. 0,078, altezza maggiore 0,019, lunghezza della testa 0,019, altezza della testa 0,015, lunghezza della coda 0,016.

In Bolca.

C. engrauliformis, nob.

Pettorali grandissime. Caudale molto forcuta. 45 vertebre tanto lunghe quanto alte. Squame assai grandi. Lunghezza m. 0,076, altezza maggiore 0,013, lunghezza della testa 0,015, lunghezza della coda 0,015.

In Bolca.

Gen. UROPTERINA, nob.

Dorsale inserita alla metà del corpo, ma piuttosto verso le regioni caudali. Almeno 40 vertebre. Caudale forcuta. Coste sternali estese a tutta la cavità addominale.

U. platyrachis, nob.

Pettorali grandi. Caudale poco forcuta. 40 vertebre, larghissime. Lunghezza m. 0,074, altezza maggiore 0,013, altezza della testa 0,013, lunghezza della coda 0,011.

In Bolca.

Gen. PTERICEPHALINA, nob.

Dorsale inserita nel mezzo del corpo. Ventrale inserita un po' verso le pettorali. Anale spesso a eguale distanza dalla ventrale e dalla caudale. Questa assai forcuta. Coste sternali estese a tutta la cavità addominale. 46 vertebre.

Questo genere ha per tipo la *Clupea leptostea*, Ag.

P. macrograstrina, nob.

15 raggi alla dorsale. Pettorali grandi. Caudale poco forcuta. Vertebre piccole. Lunghezza m. 0,070, altezza maggiore 0,017, lunghezza della testa 0,017, altezza 0,013, lunghezza della coda 0,015.

In Bolca.

P. elongata, nob.

15 raggi alla dorsale. Pettorali piccole. Anale a eguale distanza dalla ventrale e dalla caudale, grande. Coda molto forcuta. Vertebre grandi. Lunghezza del corpo m. 0,108, altezza 0,011, lunghezza della testa 0,026, altezza 0,015, lunghezza della coda 0,015.

Altre specie ambigue di Bolca sono la *Clupea minuta*, Ag. e la *C. catopygoptera*, Ag.

Vicenza, settembre 1865.

SOPRA UN DENTE DI RINOCERONTE FOSSILE

TROVATO

NELL' ARENARIA GRIGIA DI BOLZANO

NEL BELLUNESE

COMUNICAZIONE DI PAOLO LIOY

A breve distanza da Belluno, prolungandosi fino a Cesio, lungo le Alpi che separano la vallata Bellunese dall'Agordino e dal Tirolo, si estende una schiera di colli per oltre a 24 chilometri, larga da 500 a 2000 metri, attraversata da parecchi torrentelli che convengono poi a mettere foce nella Piave. La roccia grigiastra che forma l' ossatura di quelle colline porge alla industria non lieve vantaggio, imperocchè oltre all' offrire nella sua superficie esposta agli influssi atmosferici quella polve con cui i magnani rendono malleabile il ferro, e che costà appellano *saldan*, essa è famosa in tutto il Veneto, nel Tirolo, nella Lombardia, nell'Emilia e perfino nel Levante, come pietra di arrotino. Intorno alla valle di Bolzano, Tissor e Libano più di trecento operai si affaticano nello escavo di codesti massi che poi foggiansi a cote o a pietre da affilare, lentamente forando il monte per discioglierne l'utile sasso e spalancando quà e là artifiziali caverne che in alcuni luoghi già toccano 50 metri di profondità.

Questa arenaria grigia, giacente sulla glauconia eocena che apparisce nei dintorni di Pedevena, già tema di studi al prof. Catullo, può ritenersi appartenente al sistema mioceno della molassa; tratto

tratto scema di petrefatti come a Pissa e a Fregona ove in seno le serpeggiano venature di ligniti; a sinistra del Gresal nel Libanese dove più fervono i lavori delle miniere è invece abbondevole di interessantissimi fossili, non pure di molluschi affini alle specie proprie alle marne dell' Asolano, ma eziandio di vertebrati. A Libano infatti, per curioso accidente omonimo del famoso deposito di pesci fossili della creta già da gran tempo noto ai paleontologi in Siria, si trovano copiosamente oltre le solite traccie dei grandi Plagiostomi, *Carcharodon*, *Lamna*, *Notidanus*, altri ittioliti in copia. Catullo crede avervi incontrate sanne di coccodrilli, oltre altri denti che il professore Molin ravvisò della famiglia dei cetacei *Leuglodonti*, riferendoli al genere *Pachyodon* di de Meyer, e fondando la specie *Pachyodon Catulli*, Molin. Di questo anfibio si è recentemente dissotterrato in quei colli quasi completo lo scheletro, che venne a mirabilmente confermare la determinazione fatta dal professore Molin sui soli organi della masticazione.

Un nuovo vertebrato si può oggi aggiungere alla fauna fossile già sì cospicua della molassa di Belluno. Il signor Angelo Guernieri, esimio dilettante degli studi naturali, mi spediva, onde io lo determinassi, il dente che forma soggetto di questa nota paleontologica, dente estratto dall' arenaria di Bolzano. È palese che esso rimase tuffato nella fanghiglia arenacea in cui ha confitte le radici e dove si è impietrato, circostanza tanto più importante, accertandosi con ciò la sua contemporaneità con quel deposito miocenico.

Questo dente ha smalto di colore bruno metallico che spicca tra il macigno cenerognolo in cui è immerso nella parte esterna fino alla corona, nella interna fino alla base della radice. La lunghezza di esso è di m. 0,040 nella collina posteriore, e m. 0,037 nella anteriore; queste due colline sono separate fino a circa la metà della loro lunghezza da un solco lungo m. 0,025 che si ricurva verso la parte posteriore del dente. Fra il solco e il margine anteriore della corona, senza essere in comunicazione nè coll'uno nè coll'altro, osservasi un' isoletta incavata, oblunga, cinta da un contorno di smalto. Una linea sinuosa e sagliente parte dal lato anteriore della faccia interna, congiunge i due bernoccoli sporgenti tra i quali scorre il

solco traversale, e va a finire al lato posteriore più prolungata e più sagliente che al punto di partenza, dirimpetto al solco rialzandosi e curvandosi all'indietro. De'due fittoni della radice, de' quali si discerne la base, l'anteriore è molto più piccolo del posteriore; la linea che li disgiunge è poco sprofondata nella corona.

Senza alcun dubbio questo dente è il primo molare della mascella superiore destra di un Pachidermo della famiglia dei *Perissodattili* di Owen, appartenente al genere dei Rinoceronti. A colpo d' occhio lo si distingue dai molari dei Rinoceronti quaternari e plioceni, quantunque a primo aspetto rassomigli a quelli del *Rhinoceros etruscus* di Falconer, dal quale però differisce per la linea meno sporgente della corona, e per il solco che non è prolungato che fino a circa la metà del dente e finisce semplice; anche l'isoletta è più piccola e più distaccata dal margine anteriore. Per tutto ciò mi sembra di potere stabilire che il molare fossile di Bolzano spetti al *Rhinoceros Schlejermacheri* di Kaup, dando a questa specie la estesa sinonimia che Bronn gli accorda nella *Lethea*, fasc. II, pag. 848, comprendendovi il *R. bicornis* Pand. d'Alt., il *R. incisivus* Cuv., il *R. pachyrhinus* Kaup., il *R. sansaniensis* Lartet, il *R. Laurillardi* Lartet, il *R. pachygnathus* Wagn., e il *R. leptodon* Kaup.

A mia notizia è questo il terzo rinoceronte di cui si indicarono avanzi nel Veneto, essendo gli altri due, uno il *R. minutus*, Cuv., rinvenuto a San Pietro Montagnon nei Colli Euganei, il secondo il *R. antiquitatis* Blum. del Monte Zoppega.

Vicenza, settembre 1865.

LA STAZIONE LACUSTRE

DI

FIMON

COMUNICAZIONE DI PAOLO LIOY

Due sole parole per discutere le controverse opinioni che tra gli archeologi desta la stazione di Fimon da me scoperta nel Vicentino. Primeggia tra questi il signor Gabriele de Mortillet, il quale in una molto dotta memoria inserita non ha guari nella *Revue archeologique* di Parigi, favellando dell' età della pietra in Italia cita fra i più interessanti scavi finora eseguiti nelle caverne italiane quelli di Lumignano, ma in quanto alla stazione di Fimon è d'avviso che rimonti all'epoca di passaggio fra la pietra ed il bronzo, come appunto oggi deve credersi anche alle palafitte lombarde di Mercurago e di Varese. Il metallo nei primordi sì raro e prezioso, solo ai capi per lungo tempo forn armi e utensili; quindi nessuna meraviglia, egli riflette, se spesso non se ne trovino traccie in palafitte che per un monte di ragioni non ponno considerarsi dell'età più antica. A Mercurago, a cagion d'esempio, non si rinvennero che due spille ed un pugnale, ed a Varese due stili, tre spille, alcuni ami in bronzo, mentre le armi e gli strumenti in selce raccolgonsi a fusone; e nelle terremare dell' Emilia, scriveami il mio amico Pigorini, non sono meno rari gli oggetti metallici.

Nella citata memoria il signor de Mortillet osserva che « le stovi-

glie della interessantissima stazione di Fimon palesano le forme caratteristiche di quelle proprie alle terremare dell'Emilia, d'onde apparisce che un legame stretto esisteva tra la popolazione del Vicentino e quella dell'Emilia, mentre le tribù abitanti ai piedi delle Alpi lombarde e piemontesi lasciarono avanzi di ben diversa arte ceramica; ma le selci lavorate di Fimon, e sopratutto le punte di freccia mostrando un tipo che non è l'italiano, si potrebbe arguire che le genti della età del bronzo si diffondessero nell'Emilia dal Veneto, ove già all'epoca della pietra possedevano industria particolare. »

È infatti incontrastabile che la differenza fra le stoviglie di Fimon e quelle dei laghi lombardi è grandissima; piccolissima invece fra molti dei cocci della prima stazione e quelli delle terremare; dico molti e non tutti, trovandosene di ben distinti e più rozzi. Lo stesso osservasi in Isvizzera a Concise, ove il signor Troyon in una Relazione che mi ha favorita sugli scavi eseguiti nel 1861, oltre i più grossolani cocci, descrive altri frammenti di una pasta assai fina, sottili, grigi o rivestiti da una vernice nerastra, e adorni di rabeschi o di linee ondeggianti, insegnando, egli conchiude, che non sempre riesce agevole sceverare le stoviglie della prima età da quelle di periodi posteriori.

Nel mio opuscolo *Sulle abitazioni lacustri del Vicentino* io apertamente dichiarava di risguardare la stazione di Fimon dell'epoca della pietra, ma a perfidiare in una opinione che venga in lotta coi fatti ci tengo sì poco, che se mi persuadesse la contraria sentenza del signor de Mortillet, mi darei subito a rettificare l'erronea asserzione. Ma se si vuole realmente ammettere questa epoca della pietra con caratteri particolari e pronunziatissimi, e non vi ha in Europa e in America che un comune accordo di tutti i geologi e di tutti gli archeologi nell'ammetterla, per solo amore del vero io devo riportarmi agli argomenti svolti nel mio opuscolo, e sostenere che la nostra stazione risalisce a quella età primitiva.

Fra quegli argomenti a preferenza combatte il signor de Mortillet la mancanza di agricoltura e di pastorizia che sembra notarsi nelle popolazioni aborigene di Fimon; ma la fauna di quelle palafitte tanto somigliante alla fauna di Moossedorf e di Wangen, offre uno dei

tipi più caratteristici delle stazioni abitate da' popoli i più incolti, predominandovi in numero esuberante gli avanzi di animali selvaggi quali cervi, cinghiali, eloditi, ed essendovi in proporzione scarsissimi i resti di porci, capre, montone e bue, ed è conosciuto che lo stesso *sus palustris* si reputa generalmente selvaggio. Gli immensi cumuli di frutta selvaggie a Fimon rendono testimonianza che il cibo vegetale quegli uomini primi lo domandavano alle foreste; niun indizio si è potuto ripescare di un solo frutto o di una semente non evidentemente selvatici. Il signor de Mortillet, che in queste ricerche ha un autorità incontestabile, vorrebbe ammettere che gli abitanti di Fimon fossero agricoltori, credendo riconoscere una macina da grano in una delle pietre lavorate costà rinvenute; io non posso sottoscrivere a questa opinione che si appoggia ad una interpretazione problematica della figura di un sasso, tanto più che non è il solo carattere negativo, cioè la mancanza di cereali, ma tanti altri di concomitanti e positivi che ribadiscono la contraria sentenza.

Pure le stoviglie di Fimon varrebbero a lasciare un fondo di dubbio per il loro aspetto che generalmente non è dei più rozzi e per la loro rassomiglianza con quelle delle terremare. La scoperta fatta a Fimon di alcune anse lunulate valse viepiù ad avviluppare la questione, essendo noto che di codesta maniera anse non ne trovi una nella età della pietra, mentre abbondano nelle terremare dell'Emilia dell'epoca del bronzo, segnando un vero progresso nell'industria figulinaria. Ma un giudice competentissimo toglie anche questo dubbio. Esso è l'illustre Keller, direttore dell'*Antiquarische gesellschaft* di Zurigo, il quale scriveami che esaminati i cocci delle stoviglie di Fimon, vuoi per la forma, vuoi per la composizione, vuoi per gli ornamenti, ei deve *con sicurezza* ritenere che questa stazione appartenga alla età della pietra. « Tali frammenti, ei soggiunge, sono perfettamente simili a quelli delle varie stazioni svizzere di codesta epoca, ed io sono convinto che i metalli non erano conosciuti nei tempi in cui fabbricavansi di tale maniera stoviglie. »

Come si può in tal caso spiegare la presenza delle anse lunulate? Sembra evidente che la stazione di Fimon popolata per lunga serie di tempo dai selvaggi aborigeni della età della pietra, nel corso dei

secoli, o in continuazione, o dopo intervallo, abbia offerto più breve dimora a popolazioni egualmente antistoriche, che probabilmente cominciavano a conoscere l'uso del bronzo, e le cui traccie restano palesi nelle stoviglie che trovansi figurate nella mia Memoria sulla stazione di Fimon ai numeri 24, 26, 32, 33, 38.

In tal modo sarebbero giustamente conciliate le discrepanti opinioni intorno alla stazione di Fimon, ed infatti quando uomini del valore di Keller e di de Mortillet pronunziano differenti giudizi, di consueto un fondo di ragione lo hanno entrambi. Io tacerò di molti altri che favellarono di Fimon senza in conclusione esprimere alcuna nuova idea, o che ne espressero di stranissime, come il signor Le Coat, il quale in un lungo articolo sulle antichità preistoriche del Vicentino, inserito nel *Journal* d'Ille et Vilaine, congettura che le freccie di selce non siano che chiovi e uncini per fissare le tende ove rifugiavansi tribù guerriere: ma coglierò piuttosto l'occasione per correggere alcune inesatte determinazioni divulgate nel mio opuscolo, correzioni che io debbo all'amicizia del signor de Mortillet (1). Le sementi che io ho spacciate per *Ranunculus acquatilis*? sarebbero invece di una specie di *Rubus*, e la loro grande accumulazione indicherebbe che se ne componeva una bevanda, non avendo mai io detto che quei semi potessero supplire il grano.

La mandibola che io pensavo appartenesse a un individuo del genere *Canis*, è invece di un *Meles Taxus*, e il frammento di corno piatto che in forma dubitativa attribuiva a un daino, non è invece che una varietà del cervo comune. Anche Rutimeyer avea creduto per l'esame di un frammento di avere trovato il daino nelle stazioni lacustri svizzere, ma poi abbandonò tale opinione; i daini, a quanto sostiene Lartet, sarebbero stati introdotti dai Romani.

Nella stazione adunque di Fimon si è davanti ad una abitazione

(1) In un articolo inserito nei *Materiaux pour l'Histoire de l'Homme*, a pagina 322, sulle abitazioni lacustri di Fimon, riferendo alcuni brani della Memoria stampata dal Veneto Istituto di Scienze si è tradotto inesattamente certe frasi che poi furono causa di equivoci. Standovi scritto che la *valle* di Fimon è distante tre miglia da Vicenza, fu per isbaglio tradotto *le lac*; e dove a pag. 26 della Memoria è scritto: *corna di cervo artatamente aguzzate*, si traduce erroneamente « un fragment de corne de cerf aiguisé au bout. »

dell'età della pietra, deve si può spiare il lento passaggio alla età del bronzo. E già nelle terremare di Reggio, per merito speciale di Chierici e di de Mortillet, scoprironsi i segni del non meno lento passaggio dal bronzo al ferro, e quindi i contatti delle epoche antistoriche coi periodi storici. Le principali scoperte che accompagnarono quella del ferro sono l'introduzione del tornio e del forno per cuocere le stoviglie, e solo da quell'istante i vasi più gentili e regolari presentano colore rossastro sì all' interno che all' esterno. È negli ultimi tempi dell' età del ferro che in Italia comincia a manifestarsi l' influenza etrusca, come se ne hanno ormai prove nella mariera di San Polo, e nella necropoli di Marzabotto.

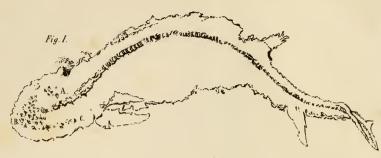
Vicenza, settembre 1865.

Lunghezza metri 1,51.

Fig. I.

Fig. II. a.

Fig. II.

Fig. III. b.

Fig. III.

Fig. IV. a.

Fig. IV.

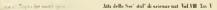
Alopiopsis plejodon, Lioy

Fig. II.ª

Lit. Ronchi.

li
i-
e
a
o
a
o.
lo

Fig. Iª

Fig. IIª

SOPRA DUE NUOVE SPECIE DI ANIMALI INVERTEBRATI

RACCOLTE NEL GOLFO DI GENOVA

LETTERA

DEL PROF. MICHELE LESSONA

AL

PROF. FILIPPO DE FILIPPI

Mio carissimo amico.

Permettimi che io ti mandi, e mandi ai colleghi e compagni di studi raccolti alla Spezia, un saluto, e con esso alcuni disegni d'animali poco noti o forse nuovi trovati nel mar di Genova, e che, cercando, potrete forse trovare voi stessi nel golfo della Spezia.

Ove ciò segua, qualcuno dei naturalisti radunati alla Spezia che si sia più specialmente occupato dell'argomento potrà risolvere la questione che io pongo dubitativamente, e dare una compiuta descrizione di quello che non è qui che un rapidissimo cenno.

Questi disegni furon fatti dal signor Aquarone, che per un certo tratto di tempo disegnò animali nel museo zoologico di Genova quando io mi ci trovava.

La tavola ti rappresenta superiormente una attinia del genere Cereus, nuova certamente per la Liguria, forse specie nuova affatto. È rappresentata in due atteggiamenti.

Un solo esemplare di questa specie d'attinie finora mi venne fatto

d'aver sott'occhi, e fu raccolto nel porto di Genova da Clemente Biasi, quel nostro abilissimo raccoglitore che tu conosci al pari di me.

Appena io l'ebbi la posi in un magnifico acquario di S. A. R. il Principe Oddone, ricco di belli e rari animali della Liguria, tenuto dal Principe con quell'amore per lo studio della zoologia di cui ti ho parlato tante volte, e di cui non dico qui di più, perchè è stata ed è tanto adoperata riguardo ai principi l'adulazione, da rendere ritrosa a palesarsi la verità.

S. A. mi permette di trarre qui dalle note intorno al suo acquario, e dai disegni, quanto sto per dirti, sì di quest'attinia, come d'altri animaletti.

Quest'attinia appartiene al genere *Cereus Oken:* essa fu raccolta nel porto di Genova a mezzo aprile del 1863, e stette nell'acquario un paio di mesi.

Il suo corpo è di un color pallido giallognolo appena tirante al carnicino, coperto di tanti tubercoletti verruciformi di un color grigio cinerino tirante all'azzurro: questi tubercoletti son disposti sul corpo in linee verticali, in basso ravvicinatissimi e un tantino più grossi, in alto più piccoli e radi: il numero più grande e la maggior mole dei tubercoli in basso fa sì che nei due terzi inferiori del corpo essi presentano una disposizione intorno a questo cuneiforme o ad anella, mentre nel terzo superiore la disposizione di essi non appare altrimenti che lineare.

Ho detto che il colore di questi tubercoletti è grigio cinerino tirante all'azzurro, ma ogni sei o sette file verticali di tubercoli scuri c'è una fila di tubercoli bianchi, di cui il più alto è il più grosso, contro quello che avviene del suo corrispondente delle file vicine.

Una di queste file di tubercoli bianchi la vedi nel disegno della tavola, dove l'attinia è rappresentata attaccata allo scoglio.

I tubercoli son d'un pallido cinereo trasparenti, con qualche anello bianchiccio e qualche rara macchia dello stesso colore, e sono sempre bianchicci all'apice. Son disposti in due serie, gli esterni più corti, gli interni più lunghi, in tutto forse una cinquantina. La lunghezza dei maggiori agguaglia a un dipresso la lunghezza del corpo dell'animale.

La bocca s'apre con un cercine ben rilevato, ed uno spazio piuttosto notevole sta fra la bocca e i tentacoli più prossimi: ai due punti opposti del cercine boccale son due macchie rotonde di un bel color rosso, e lo spazio intermedio ha due macchie verdi sbiadite.

Questo coloramento della bocca, che mi pare molto caratteristico, vedi nel disegno dell'individuo che sta sotto a quello di cui ho parlato precedentemente.

Dirò ora in iscorcio quello che è notato nel giornale dell'acquario di S. A. il Principe Oddone, riguardo al modo in cui quest'attinia passò il suo tempo nell'acquario istesso.

Essa si affondava, come, del resto, altre attinie fanno, nella sabbia del fondo, per modo da non lasciar più scorgere di sè altro se non che gli apici dei tentacoli, od anche vi si seppelliva affatto, e stava così due o tre giorni nascosta: poi lentamente veniva fuori, in parte od in tutto, ed allora le si faceva, come alle altre dell'acquario, la distribuzione dei viveri, che erano piccolissimi muggini, piccoli crostacei, ecc. Ingoiava la preda e si affondava di nuovo.

Un giorno venne fuori affatto e si attaccò al vetro dell'acquario. Due giorni dopo scese sopra una *Monodonta fragaroidea* tirata da un paguro, e prese a farsi portare in giro per l'acquario.

In questo atteggiamento l'ha fatta disegnare il Principe Oddone, e la vedi inferiormente nella figura.

E qui faccio una parentesi, anzi due.

Nell'acquario del Principe Oddone s'è potuto vedere che non la sola attinia parassitica, ma altre ancora, hanno il gusto di farsi tirare dai paguri: così spesso ciò seguì per l'attinia rossa, quella da cui, pei suoi costumi, la cosa si aspetterebbe meno.

E in secondo luogo, è da sapere che il paguro ha un certo gusto a portare attinie.

Quando un'attinia o per malattia o per altro si stacca dalla conchiglia, il paguro le va accosto, le spinge la conchiglia sotto, e cerca in ogni modo di aiutarla a salire!

E da che sono sulle parentesi in proposito d'attinie, lascia che ti dica ancora due novità. Il Clemente Biasi assicura di aver ben sensibilmente e più d'una volta ricevuto alla mano una scossa elettrica staccando attinie rosse dagli scogli.

Una signora inglese mi assicurò di aver veduto una *Actinia Carciniopodos* Otto, mutar pelle come fanno tanti altri animali, lasciando una specie di stuccio bianchiccio, trasparente, piuttosto fitto e tenace, attaccato allo scoglio d'onde s'era altrove trasportata.

Ritornando ora all'attinia di cui ti mando il disegno, dico che per quanto io abbia letto attentamente nel Milne Edwards (*Histoire naturelle des Coralliaires*) la descrizione delle trenta specie di *Cereus* di cui dà i caratteri, non ho trovato nulla che in tutto combini con questa.

Ma può darsi che altri ne abbia parlato, che io non conosca. Fammi il piacere di vedere tu la cosa e domandarne pure a quelli fra i naturalisti della Spezia che si siano occupati specialmente di attinie.

Se questa fosse specie nuova la vorrei intitolata dal nome di Elisa, e tu ne sai la ragione.

La tavola ti fa vedere ancora un crostaceo del genere *Leucothoe*.

Io non ho veduto le figure che di questo genere, fatto da Leach, ha dato il Savigny, e non conosco le descrizioni di questo autore, nè d'altri, tranneché del Milne Edwards (*Histoire naturelle des Crustacés*), da cui ho ricavato quanto so intorno a questo genere.

La descrizione della *Leucothoe furina* (*Lyceste furina* Savigny) che trovo nel Milne Edwards, lasciando in disparte quello che è dei colori, si potrebbe convenire con questa specie Ligure in tutto, salvochè in una cosa. La *Leucothoe furina* ha, secondo la descrizione, l'ultimo paio di false zampe molto più sporgente delle precedenti: qui è pur più sporgente, ma finisce in pinsa didattila. Questo carattere non si vede nel disegno che ti mando: anzi ti avverto che per quello che riguarda le false zampe dell'animaletto, questo disegno è molto difettoso. Qui nel disegno si vedono tre paia di false zampe che sembrano finire bipartite, ciò che non è: l'artista ha volute far vedere le due zampe d'ogni paio, ma non l'ha guari fatto bene: la terminazione didattila nell'ultimo paio è accennata qui presso la terminazione del corpo, dove l'artista ha disegnato le ultime false zampe ripiegate, ma, ripeto, per questo riguardo il disegno non serve. Serve invece a darti un concetto dei colori di questo animale, che veramente sono notevolissimi.

Gli anelli del torace, tranne il primo e i due ultimi, son segnati di punteggiature e lineature e macchie più o meno estese nei vari esemplari, d'un bellissimo color rosso cupo spiccante su fondo bianchiccio: questo coloramento si trova pure sui pezzi laterali epimerii corrispondenti alle anella toraciche, e sulle zampe del secondo paio fin presso la loro terminazione.

L'addome è segnato di tanti punti rosei su fondo bianco regolarmente disposto.

Le antenne son d'un color rosso pari a quello del torace, e il secondo articolo ha in entrambe, al suo termine, un anello bianco.

Del resto, ripeto, i caratteri di questa *Leucothoe* si confanno con quelli della *Furina*, trovata dal Savigny sulle coste d'Egitto.

Ma lasciando pure in disparte la differenza della terminazione delle false zampe del sesto paio, non trovo nel Milne Edwards fatto cenno di colori, ed è tanto vistoso questo carattere da non potersi stimare possibile che, ove sia stato trovato, non ne sia stata fatta menzione.

Penso adunque che questo piccolo crostaceo, oltre ad essere un genere nuovo per la Liguria, sia pure una nuova specie, e ti prego di dirmene il tuo parere, e domandarne all'uopo ai naturalisti della Spezia, maestri nell'argomento.

Questo crostaceo fu trovato dal Biasi, presso Genova, alla Foce, alla sinistra dello sbocco del Bisagno, in un seno scoglioso ed ordinariamente tranquillo. In altro luogo non fu trovato finora. Sta sotto le pietre, in compagnia delle Sabelle, non si vede mai fuori, nè sulle sabbie, nè altrove.

Sebbene Milne Edwards dica che è evidentemente organizzato per saltare, non l'ho veduto saltare mai: cammina rapidamente sul fondo, nuota rapidamente slanciandosi di basso in alto: quando nuota orizzontalmente si piega sul fianco.

Clemente Biasi ti porterà vivi, spero, alcuni di questi animaletti e potrai farli esaminare dai colleghi.

Se fosse specie nuova vorrei che avesse il nome di Richiardi, della qual cosa pure non ho bisogno di dirti il motivo.

Voleva mandarti ancora alcuni disegni di sferomi, ma non faccio,

perchè troppo ancora qui c'è da vedere oltre a quello che ho veduto, per poter dire qualche cosa di concludente.

Ti mando adunque un saluto affettuoso, ti prego di ricordarmi a tutti i naturalisti colà radunati fra cui mi ritrovo tutto col pensiero se non colla persona; vi auguro buona raccolta, e buon frutto al paese dai vostri lavori.

Genova, 15 settembre 1865.

Tuo affezionatissimo

MICHELE LESSONA.

SUPPLEMENTO

AL PRODROMO DELLA FLORA TOSCANA

DI

TEODORO CARUEL

Questo Supplemento contiene:

1. Le citazioni di opere di scrittori sulla Flora toscana, le quali furono omesse nel *Prodromo*, o sono in lavori pubblicati posteriormente.

2. Varie rettificazioni di nomi e sinonimi, di località ed altre, suggerite da migliori studi o da nuovi documenti che mi sono stati comunicati.

3. Trentaquattro specie nuove per la Toscana.

4. Nuove località per le specie meno comuni. In quanto alle specie più ovvie, non ho registrato nuove località per esse, senonchè quando sono indicate in opere a stampa, o quando possono essere utili per meglio delimitare l'abitazione della pianta.

Nel dare fuori questo Supplemento così poco tempo dopo il compimento dell'opera cui fa seguito, io godo di potere rendere pubbliche grazie a quei botanici che unendo le loro ricerche alle mie, hanno somministrato i materiali per il presente lavoro diretto ad ampliare sempre più le cognizioni che possediamo sulle ricchezze vegetali della Toscana. Fra essi nominerò, più specialmente, il dot-

tore Amidei, il dott. Ascherson di Berlino, il sig. John Ball, il sig. Odoardo Beccari, cui dobbiamo il ritrovamento di un terzo fra le specie nuove per la nostra flora, il sig. Caldesi, il sig. Chiostri, il prof. Cocchi, il dott. Giannini, il dott. Levier, il sig. Emilio Marcucci, l'abate Mezzetti, il prof. Parlatore, il prof. Pietro Savi, il prof. Tassi e il sig. Watson-Taylor.

I numeri premessi alle specie corrispondono a quelli del *Prodromo*. I segni particolari adoperati hanno lo stesso significato.

Firenze, settembre 1865.

---

2. Clematis Flammula Sant. viagg. II. p. 216, 509. Bicch. agg. fl. lucch. p. 5 (var.). Car! fl. montecr. n. 1.
   Pienza, Talamone (Sant.).
3. C. Vitalba Sant. viagg. I. p. 350. II. p. 213, 310, 443. III. p. 113.
   Corfino in Garfagnana, S. Miniato all'alpe presso Vallombrosa!, dintorni di Roccastrada, Bocca d'Albegna, Pienza, Radicofani (Sant.).
5. Thalictrum aquilegifolium Sant. viagg. II. p. 67, 70, 256. III. p. 153.
   Montieri, Pitigliano (Sant.), M. Amiata!, M. Fumajolo nell'Aretino (Amid!).
6. T. flavum Sant. viagg. II. p. 96. III. p. 68, 125.
   Saturnia e Giuncarico nella Maremma grossetana, Castelletto-Mascagni nel Senese (Sant.).
9. Anemone alpina Bicch. agg. fl. lucch. p. 5.
   Fra le località segnate nel *Prodromo* per questa pianta havvi il M. Prado, indicato come facente parte delle « alpi di Mommio ». Questo è un errore. Tanto il prof. Calandrini che erborò nel M. Prado e suoi dintorni e vi raccolse molte belle specie, quanto io stesso, ingannati entrambi da alcune carte geografiche meno esatte, abbiamo malamente trasportato al suddetto monte, ch'è situato in Garfagnana, la denominazione d'alpe di Mommio,

la quale non è un nome generico di una catena di monti, ma si applica unicamente ad un' altra giogaia sovrastante al paese di Mommio nella vicina Lunigiana, e distante dalla prima in linea retta circa 15 chilometri. Conseguentemente ogni qualvolta nel *Prodromo* è menzionata una pianta come raccolta nelle alpi di Mommio dal prof. Calandrini, devesi intendere invece il M. Prado e luoghi circonvicini.

10. A. APENNINA Sant. viagg. I. p 144.

Nel M. Calvi in Maremma (Becc!), nel M. Amiata sopra Castel del piano *nella faggeta delle Macinajole* (Sant.), nel M. Capanna dell' Elba (Becc.).

12. A. TRIFOLIA.

A Vallombrosa!.

13. A. RANUNCULOIDES.

A Vallombrosa!.

14. A. NARCISSIFLORA.

Nell'Alpe di Mommio!. Secondo il dott. Giannini non si ritrova nella località di Pretina indicata dal Puccinelli, bensì ai Lagacciuoli dov' è comunissima.

15. A. CORONARIA Bicch. agg. fl. lucch. p. 5 (con 6 var.).

A Siena, presso Vico Bello (Tass. cenn. piant. sen. p. 6).

16. A. HORTENSIS.

— STELLATA Gren. et Godr. fl. de Fr. I. p. 14. — *A. stellata* Lam. Sav.

— FULGENS Gren. et Godr. l. c. — *A. fulgens* Gay sec. Cand. prodr. I. p. 18. Bicch. agg. fl. lucch. p. 5.

— PAVONINA Gren. et Godr. l. c. — *A. pavonina* Lam. — *A. fulgens plena* Bicch. l. c.

La seconda var. trovasi presso Lucca a Mutigliano *nelle vigne della Canonica* (Becc! Bicch.), insieme con la terza.

17. A. HEPATICA Sant. viagg. I. p. 58. II. p. 311.

Volterra (Amid!), Pienza, Bagni di San Filippo (Sant.).

18. ADONIS AUTUMNALIS Bicch. agg. fl. lucch. p. 5. — *A. aestivalis* Sant. viagg. I. p. 88. II. p. 311. III. p. 37.

Radda (Becc!), Pienza, Seggiano, Grosseto (Sant.).

20. RANUNCULUS AQUATILIS Bicch. agg. fl. lucch. p. 6. — *R. heterophyllus* Sant. viagg. III. p. 58, 185.
    Lago dell'Accesa, Padule di Castiglione (Sant.).
21. R. TRICHOPHYLLUS. — *R. aquatilis* Sant. viagg. III. p. 58, 185.
— TERRESTRIS.
    Lago dell'Accesa, Padule di Castiglione (Sant.), la Val-Tiberina (Amid!); la var. in Val-di-Cecina (Amid!).
24. R. FLAMMULA Sant. viagg. III. p. 185.
    Lago dell'Accesa (Sant.).
25. R. LINGUA.
    Selva Pisana a S. Rossore (Becc.).
31. R. LANUGINOSUS Sant. viagg. I. p. 184. II. p. 86.
    Vicopelago e Monte S. Quirico nel Lucchese (Becc!), Volterra (Amid!), M. Amiata a S. Fiora, Soana (Sant.).
32. R. NEMOROSUS.
    Nel M. Orsaio al Lago santo (Cocch!), a Volterra nel Pinsano (Amid!). La località del Malpasso indicata nel *Prodromo* è nell'App. pistojese, e non nel M. Pisano com' è detto per errore.
24. R. REPENS Bicch. agg. fl. lucch. p. 6.
36. R. CHAEROPHYLLOS Bicch. agg. fl. lucch. p. 6. — *R. flabellatus* Bicch. l. c.
    Presso Lucca a S. Martino in Vignale *nella vigna di Bagnone* (Bicch.), nel M. Pisano presso Asciano (P. Sav!).
37. R. MILLEFOLIATUS.
    Alle falde del M. Calvi (Becc!).
38. R. SARDOUS Crantz stirp. austr. fasc. 2. p. 184 (1763). Car. fl. montecr. n. 2. — *R. Philonotis* Retz.
    Isola di Montecristo (Tayl!).
    Dietro le considerazioni esposte dal sig. Gras in un apposito articolo inserito nel *Bullet. de la Soc. bot. de France* (IX. p. 324), mi sono uniformato al suo parere, ch' è di preferire per questa specie il suo nome più antico di *R. sardous*.
40. R. PARVIFLORUS Car! fl. montecr. n. 3.
    A Valdottavo sopra Lucca (Mezz!), sotto Vallombrosa al Mulino di Tosi, dove forse non era veramente spontanea!, nell'Isola di Montecristo (Tayl!).

41. Ranunculus muricatus Sant. viagg. II. p. 86, 96.
Saturnia e Soana in Maremma (Sant.).

43. R. sceleratus Sant. viagg. II. p. 150.
Trovasi anche lontano dal mare, così a Siena (Bart.), a Firenze!.

45. Trollius europaeus.
Da ulteriori indagini sembrerebbe che fra le località addotte dell'App. lucchese fosse erronea quella della Lamaccia, e dubbia assai quella di Pratofiorito.

46. Erantis hyemalis. — *Helleborus hyemalis* Sant. viagg. II. p. 16.
Certaldo in Val d'Elsa!, Radda nel Chianti (Becc!), Castellazzara in Val-di Paglia (Sant.).

47. Helleborus niger Sant. viagg. III. p. 507.
Nel Senese alle Gessajole di Campo Redaldi (Sant.).

48. H. viridis Sant. viagg. I. p. 258. II. p. 416. III. p. 11. 298.
Paganico nel Grossetano, Montagnola senese, M. Amiata al Pigelleto, Montagna di Cetona (Sant.).

49. H. foetidus Sant. viagg. I. p. 258. 351. II. p. 16, 67, 173, 256, 317, 416. III. p. 11, 125, 126, 138, 307.
Nel Senese in Val-di-Merse, in Maremma a Monte Po, al M. Argentaro, a Pitigliano, a Castellazzara, nel M. Amiata, presso Pienza, nella Montagna di Cetona (Sant.).

50. Nigella damascena Sant. viagg. I. p. 321. II. p. 151.
Campiglia d' Orcia, Ansidonia (Sant.).

51. Aquilegia vulgaris Sant. viagg. I. p. 156, 233. III. p. 154, 168, 507.
A Valdottavo sopra Lucca (Becc!), nel Senese alle Gessajole di Campo Redaldi, a Bocchegiano, a Montieri (Sant.).

54. Delphinium Consolida.
Viareggio, Pisa ad Asciano (Becc!), Montecatini di Val-di-Cecina (Amid!).

55. D. Ajacis Bicch. agg. fl. lucch. p. 6.
Presso Arlia in Lunigiana (Cocch!), a Massapisana nel Lucchese (Bicch.), a Pistoja (Becc!).

57. D. Staphisagria Sant. viagg. II. p. 151, 226.
Intorno a Montiano in Maremma (Sant.).

62. Paeonia peregrina.

Pania di Corfino in Garfagnana!.

Leontice Leontopetalon.

Questa pianta, che il Mattioli riferì avere veduto in Toscana, la qual cosa è poi stata ripetuta dagli autori sino ai giorni nostri, non vi è mai stata ritrovata. Il prof. Bertoloni nella sua Flora non la mette nemmeno fra le piante italiane.

65. Nymphaea alba Sant. viagg. II. p. 370, 403. III. p. 57, 185.

Laghi dell'Accesa, di Castiglione, di Montepulciano e di Chiusi (Sant.).

66. Nuphar luteum. — *Nymphœa lutea* Sant. viagg. II p. 370, 403. III. p. 57.

Laghi di Castiglione, di Chiusi e di Montepulciano (Sant.).

68. Papaver Argemone.

Radda in Chianti (Becc!).

69. P. hybridum Sant. viagg. II. p. 214.

Lucca (Becc!), Talamonaccio (Sant.).

70. P. dubium Sant. viagg. III. p. 37.

Grosseto (Sant.).

71. P. Rhoeas Sant. viagg. II. p. 151. III. p. 207, 314. Car! fl. montecr. n. 4.

Pian di Rosia nel Senese, Populonia e Ansidonia in Maremma (Sant.), Isola di Montecristo (Tayl!).

72. P. setigerum.

M. Pisano, nella valle di Rigoli!.

73. Glaucium flavum Car! fl. montecr. n. 5. — *Chelidonium Glaucium* Sant. viagg. II. p. 150, 214. III. p. 57, 207.

Porto Baratti, Castiglione della Pescaja, Bocca d'Albegna, Ansidonia (Sant.), Isola di Montecristo (Tayl!).

74. Chelidonium majus Sant. viagg. I. p. 292, 351. II. p. 174.

Rocca d'Orcia, M. Argentaro (Sant.).

77. Corydalis tuberosa.

App. pistojese al Teso (Becc!).

78. C. fabacea.

La pianta di M. Senario e quella di Stradella spettano alla var. *digitata* ossia *C. pumila* Host.

79. Corydalis ochroleuca Bicch. agg. fl. lucch. p. 6.
Casoli di Camajore, Valdottavo e la Maddalena in Val-di-Serchio (Bicch.).

80. Fumaria capreolata Sant. viagg. II. p. 151, 226. III. p. 80, 207. Car! fl. montecr. n. 6.
Populonia, Buriano e Colonna, Montiano, Ansidonia (Sant.), Montecristo (Tayl!).

81. F. muralis Bicch. agg. fl. lucch. p. 6. — *F. officinalis* (in parte) Pucc. syn. pl. luc. p. 359.
Lucca, assai comune (Bicch.).

82. F. officinalis Sant. viagg. III. p. 307. Pucc. l. c. (in parte). Bicch. agg. fl. lucch. p. 6. — *F. media* Sav. pug. p. 10.
La Badiola in Maremma (Sav.).

84. F. parviflora Car! fl. montecr. n. 7.
Isole di Montecristo (Tayl!), e dell' Elba a Rio grande (Becc!).

86. Matthiola sinuata.
Torre S. Vincenzo!.

88. Cheiranthus Cheiri.
Lucca a Vinchiana ec. (Becc!), Pieve S. Stefano in Val-Tiberina (Amid!).

89. Nasturtium officinale Bicch. agg. fl. lucch. pag. 6. — *Sisymbrium Nasturtium* Sant. viagg. II. p. 68. III. p. 68, 137, 138.
In Val-di-Mersa nel Senese, a Giuncarico e Pitigliano in Maremma (Sant.).

91. N. palustre Bicch. agg. fl. lucch. p. 6.

92. N. pyrenaicum. — *Sisymbrium pyrenaicum* Sant. viagg. II. pag. 70.
Il Santi aggiunge all'indicazione già data dal Savi di Pitigliano come località unica, che questa è verso il fiume Fiora per la strada che va a Saturnia.

93. N. amphibium. — *Sisymbrium amphibium* Sant. viagg. III. p. 58.
Padule di Castiglione (Sant.).

94. Barbarea vulgaris. — *Erysimum Barbarea* Sant. viagg. II. p. 17. III. p. 157.
Galleraje nel Senese, Monte Cornio in Val-di-Paglia (Sant.).

95. Barbarea bracteosa. — *B. stricta* Bicch? agg. fl. lucch. p. 6.
App. lucchese a Montefegatese, a S. Pellegrino e allo Spedaletto (?) (Bicch.); Apennino pistojese al Teso, e al Pian degli Ontani (Becc!).

98. Arabis alpina Sant. viagg. I. p. 259.
M. Amiata al Pigelleto (Sant.).

99. A. verna Car! fl. montecr. n. 8.
Isola di Montecristo (Tayl!).

101. A. hirsuta Bicch. agg. fl. lucch. p. 6. — *Turritis hirsuta* Sant. viagg. I. p. 249. II. p. 67.
Pian Castagnajo nel M. Amiata, Pitigliano (Sant.).

101 *bis*. A. ciliata R. Brown in hort. kew. ed. 2.ª IV. p. 107. Bert. fl. ital. VII. p. 126. — Reich. ic. fl. germ. et helv. II. f. 4338.
Trovata dal sig. Beccari nelle Alpi apuane alla Tambura, in giugno 1862.

104. A. Turrita Sant. viagg. I. p. 59. II. p. 17, 256.
Bagni di S. Filippo, Castellazzara, Monte Po nel Grossetano (Sant.).

107. Cardamine parviflora.
Nella Selva pisana *alle vacche brade* (Becc!).

108. C. impatiens Sant. viagg. I. p. 292. II. p. 67, 86, 256. III p. 153, 169.
Lucca lungo la Freddana, Massacciuccoli (Becc!), Volterra (Amid!). Prata, Montieri, Monte Po nel Grossetano, Soana, Pitigliano, M. Amiata all'Abbadia (Sant.). Dalla più parte delle nuove località, qui addotte desumesi che questa specie è abitatrice ancora della regione dell'ulivo.

109. C. hirsuta Sant. viagg. I. p. 249. Car! fl. montecr. n. 9.
Isola di Montecristo (Tayl!).

110. C. pratensis.
Formole in Val-Tiberina (Amid!).

111. C. amara Sant. viagg. II. p. 86.
Soana in Val-di-Fiora (Sant.).

113. C. trifolia.
Boscolungo nell'App. pistojese (Parl!).

114. Cardamine chelidonia.

Caprese in Val-Tiberina (Amid!).

115. Pteroneurum græcum. — *Cardamine græca* Sant. viagg. II. p. 256.

Nel Grossetano a Monte Po *verso il torrente Senna* (Sant.).

116. Dentaria polyphylla. — *D. polyphyllos* Sant? viagg. I. p. 144.

M. Amiata a Castel del Piano *in una faggeta sotto il prato delle Macinajole* (Sant.).

118. D. bulbifera Sant. viagg. I. p. 144. II. p. 17, 86. III. p. 169.

Prata, Soana, Monte Cornio in Val-di-Paglia (Sant.).

122 Vesicaria utriculata. — *V. Barrelieri* Parl. in enum. sem. hort. mus. flor. 1863. p. 25.

In Garfagnana a S. Donnino! e alla Romita sopra Gallicano (Parl.). La località di Botri indicata dal Puccinelli è erronea, secondo il dott. Giannini.

123. Lobularia maritima. — *Clypeola maritima* Sant. viagg. II. p. 125.

Port' Ercole (Sant.).

124. Alyssum Bertolonii.

Pieve S. Stefano in Val-Tiberina (Amid!).

125. A montanum Sant. viagg. II. p. 16, 27, 308. III. p. 136.

Al Gabbro nei monti di Livorno (Marc!), presso Travale in Val-di-Cecina *al Poggio della Canonica*, a Pienza, a Castellazzara in Val-di-Paglia, a Selvena in Val-di-Fiora (Sant.).

126. A. calycinum.

Corfino in Garfagnana, Firenze a M. Morello!, Radda (Becc!), Busceto presso il M. Labbro!.

127. A. campestre.

A Radda dov' è comunissimo (Becc!), in Val-Tiberina (Amid!). nell' Elba a Longone (Becc. e Marc!).

129. Draba aizoides.

Come avevo dubitato, è sbagliata, giusta le osservazioni dal dottor Giannini, la località di Tereglio indicata dal Puccinelli.

132. D. verna Sant. viagg. I. p. 110.

M. Amiata a Castel del piano (Sant.).

135. Thlaspi arvense.

Nell'App. aretino alle Balze (Amid!).

136. T. alliaceum.

Alla Pieve S. Stefano in Val-Tiberina (Amid!).

137. T. perfoliatum.

Radda in Chianti (Becc!).

139. Teesdalia regularis Car! fl. montecr. n. 10.

Isola di Montecristo (Tayl!).

142. Iberis umbellata.

M. Murlo presso pieve S. Stefano in Val-Tiberina (Amid!).

143 *bis*. Biscutella auriculata Linn. sp. plant. Bert. fl. ital. VI. p. 520. — Reich. ic. f. 4207.

Trovata dal prof. Pietro Savi sin dal 1847 nel M. Pisano alla Penna. — Fior. in maggio. Frutt. in giugno.

144. B. lævigata Sant. viagg. II. p. 151.

Ansidonia (Sant.).

147. Cakile maritima Car! fl. montecr. n. 11. — *Bunias Cakile* Sant. viagg. II. p. 150, 214. III. p. 59, 216.

Piombino, Castiglione, Bocca d'Albegna, Ansidonia (Sant.).

148. Malcolmia parviflora. — *Cheiranthus littoreus* Sant? viagg. II. p. 214. III. p. 59.

Castiglione della Pescaja, Bocca d'Albegna (?) (Sant.).

149. Hesperis laciniata. — *H. tristis* Sant? viagg. III. p. 153.

Montieri (?) (Sant.).

150. H. matronalis.

Alvernia in Casentino (Amid!).

151. Sisymbrium officinale Car! fl. montecr. n. 12. — *Erysimum officinale* Sant. viagg. II. p. 96, 310.

Pienza, Montemerano in Maremma (Sant.), Montecristo (Tayl!).

152. S. polyceratium Sant. viagg. II. p. 226, 310.

Volterra (Amid!), Radda (Becc!) Pienza, Montiano in Maremma (Sant.).

154. S. Alliaria. — *Erysimum Alliaria* Sant. viagg. II. p. 70, 96, 247.

Pereta e Montemerano in Maremma, Pitigliano (Sant.).

156. Sysimbrium Sophia Sant. viagg. I. p. 155. II. p. 28. III. p. 38.
Arcidosso, Selvena in Val-di-Fiora, Grosseto (Sant.).

157. S. Zanonii Gay in bull. soc. bot. de Fr. VII. p. 881. Car! in att. soc. ital. sc. nat. V. p. 149. — *Eruca serpeggiante fruticosa alpina* Zan. ist. bot. p. 88. t. 34. — *Eruca frutescens alpina reptante radice* Mont. in Zan. rar. stirp. hist. p. 104. t. 73, Vitm. ist. erb. p. 18. — *Sisymbrium dentatum* Vitm. summ. plant. IV. p. 47 (in parte). — *S. pinnatifidum* G. Bert. it. bon. p. 15. Bert. fl. ital. VII. p. 51 (in parte). Pucc! syn. pl. luc. p. 341. fig. Car! prodr. fl. tosc. p. 44 (non Cand.). — *Erucastrum Zanonii* Ball! in Bull. soc. botan. de Fr. VII. p. 252.

158. S. Thalianum Car! fl. montecr. n. 13.
Isola di Montecristo (Tayl!).

161. Erysimum australe. — *E. repandum* Sant? viagg. II. p. 442. — *E. canescens* Car! prodr. fl. tosc. p. 45 (non Roth.).
Bosco di Villa in Garfagnana, Pratofiorito!, App. pistojese lungo la Lima, Radda in Chianti (Becc!), Torre S. Vincenzo, M. Labbro!, Radicofani (?) (Sant.).

162. E. Cheiranthus. — *Cheiranthus alpinus* Sant. viagg. II. p. 17, 174, 308, 369, 416.
Pienza, Sarteano, Montepulciano, Castellottieri in Val di-Paglia, M. Argentaro (Sant.).

163. E. perfoliatum Car! fl. montecr. n. 14.
Isola di Montecristo (Tayl!).

164. Camelina sativa.
A. Lucca, nei campi di lino presso l'Acquedotto e a Massa Macinaja (Becc!).

165. Capsella Bursa pastoris. — *Thlaspi Bursa pastoris* Sant. viagg. II. p. 151.
Ansidonia (Sant.).

166. Bivonæa Saviana. — *Jonopsidium Savianum* Ball! ms.
Essendo stata nuovamente trovata questa rarissima specie nella medesima località di M. Calvi dove il prof. Savi la scoprì più di 20 anni addietro, ne posso dare qui la descrizione fatta sul vivo

della pianta in fiori, a compimento della descrizione del frutto e seme già data nel *Prodromo*.

Pianta annua, glabra. Radice fibrosa. Fusto alto da 3 a 10 centimetri e anche più, semplice, o ramoso dalla base. Foglie carnosette, le radicali ovali, picciuolate, quelle del fusto generalmente più grandi, ma in piccolo numero, sessili, fortemente orecchiate alla base, tutte tondeggianti all'apice, intere o con qualche dentatura nel margine. Fiori bianchi, disposti a folto corimbo, pedicellati. Sepali ovali-bislunghi, ottusi, col margine membranaceo, uguali alla base, lunghi 2 mm. e mezzo, quelli esterni concavo-carenati, gl'interni piani. Petali disuguali, 2 di essi raggianti, quasi il doppio più lunghi del calice (4 mm.), con la lamina patente, obovata, ottusa, intera, contratta in un'unghia un po' più corta della lamina stessa; gli altri 2 petali alquanto più piccoli. Stami coi filamenti filiformi e senza denti, e con le antere gialle. Gemmulario ovale, compresso, sessile, ottuso all'apice; stilo corto, cilindrico, la metà più corto del gemmulario; stimma ottuso; gemmette parecchie (5) in ogni casella. — Fior. in aprile e maggio.

167. HUTCHINSIA ALPINA.

Nella Pania *alla Buca della neve* (Rob.), nella Tambura *al Zucco della Preta!*.

168. H. PETRAEA.

M. Calvi, Monte Labbro!, Pieve San Stefano in Val-Tiberina (Amid!).

169. LEPIDIUM DRABA Car! fl. montecr. n. 15.

Isola di Montecristo (Tayl!).

170. L. CAMPESTRE. — *Thlaspi campestre* Sant. viagg. I. p. 112. II. p. 248.

Castel del piano, Pereta (Sant.).

172. L. GRAMINIFOLIUM. — *L. Iberis* Sant. viagg. I. p. 122. II. p. 151.

Montegiovi presso il M. Amiata, Ansidonia (Sant.).

173. L. LATIFOLIUM.

Castelnuovo in Val-Tiberina (Amid!).

175. Neslia paniculata Car! fl. montecr. n. 16. — *Myagrum paniculatum* Sant. viagg. II. p. 309.
 Isola di Montecristo. (Tayl!).

176. Myagrum perfoliatum Bicch. agg. fl. lucch. p. 6.
 Lucca a S. Martino in Vignale (Bicch.) e a Porcari (Becc!), Pieve S. Stefano in Val-Tiberina (Amid!).

179. Brassica sinapioides.
 Porto S. Stefano (Parl!).

180. Sinapis arvensis Sant. viagg. I. p. 321. II. p. 226.
 Campiglia d'Orcia, Montiano in Maremma (Sant.).

181. S. alba Sant. viagg. II. p. 67.
 Pitigliano (Sant.). Secondo le osservazioni del sig. Beccari, a Lucca questa pianta è stata sempre trovata in luoghi dove prima era coltivata.

183. Erucastrum incanum Car! fl. montecr. n. 17.
 Isola di Montecristo (Tayl!).

185. Diplotaxis muralis. — *Sisymbrium murale* Sant. viagg. II. p. 310.
 Viareggio!, Volterra (Amid!), Siena!, Pienza (Sant.).

188. Rapistrum rugosum. — *Myagrum rugosum* Sant. viagg. II. p. 28, 309. III. p. 59, 91, 125.
 S. Galgano e Monte Siepi nel Senese, Monte Pescali e Sticciano nel Grossetano, Grosseto, M. Labbro, Pienza (Sant.).

190. Raphanus Landra Car. fl. montecr. n. 18.
 Isola di Montecristo (Tayl.).

192. Bunias Erucago Sant. viagg. II. p. 124. III. p. 125. Car! fl. montecr. n. 19.
 S. Galgano e Monte Siepi nel Senese, Orbetello (Sant.), Montecristo (Tayl!).

194. Senebiera Coronopus. — *Cochlearia Coronopus* Bart. cat. piant. sien. p. 29.
 Siena (Bart.).

196. Capparis rupestris. — *C. non spinosa*, *etc.* Bart.! cat. piant. sien. p. 39. — *C. spinosa* Sant. viagg. II. p. 110.
 Siena!, Capalbio in Maremma (Sant.).

197. RESEDA PHYTEUMA Sant. viagg. II. p. 67, 96, 226.
Saturnia e Magliano in Maremma (Sant.).

198. R. LUTEA Sant. viagg. I. p. 58. II. p. 96, 124, 215.
Talamone, Saturnia e Orbetello in Maremma (Sant.).

199. R. ALBA. — *R. fruticulosa* Sant. viagg. II. p. 37, 124.
Piombino (Becc!), le Rocchette in Val-d'Albegna (Sant.).

200. R. LUTEOLA Sant. viagg. II. p. 68, 86, 124, 215, 249, 308, 310, 369. III. p. 138, 153.
Montieri, Chiusdino, Talamone, Pereta, Orbetello, Soana, Pitigliano, Montepulciano, Pienza (Sant.).

202. CISTUS INCANUS Sant. viagg. I. p. 551. II. p. 67, 125, 150, 172, 308, 317, 386, 416. III. p. 80, 165, 186, 313, 314. — *C. villosus* Sant. lo. c. III. p. 20.
In vari punti della Val di Merse e dal Massetano, a Pitigliano, a Pienza, a Chianciano, nella Montagna di Cetona, ec., (Sant.).

204. C. SALVIFOLIUS Sant. viagg. II. p. 172, 215. III. p. 20, 80, 124, 136, 186, 215, 314, 366. Car! fl. montecr. n. 20.
Nel Senese, nel Massetano, ec. (Sant.), nell' Isola di Montecristo (Tayl!).

205. C. MONSPELIENSIS Sant. viagg. II. p. 111, 150, 172, 215, 225. III. p. 20, 80, 186, 215, 314, 366. Car! fl. montecr. n. 21.
Nel Vescovado senese e nel Poggio di Rosia, ec. (Sant.).

206. HELIANTHEMUM HALIMIFOLIUM.
Le due località segnate nel *Prodromo* sono la stessa cosa, poichè si riferiscono alla pineta fra Torre S. Vincenzo e Bambolo sotto Donoratico.

207. H. TUBERARIA. — *Cistus Tuberaria* Sant. viagg. III. p. 307.
A Crespina nelle Colline pisane!, nel Senese verso Castiglion Balzetti (Sant.), nel Fiorentino a S. Romolo presso Signa (Lev!).

208. H. GUTTATUM Car! fl. montecr. n. 22. — *Cistus guttatus* Sant. viagg. I. p. 111. II. p. 150, 172, 225. III. p. 59, 100.
Nell'agro Grossetano, nel M. Amiata a Castel-del-piano (Sant.), a Montecristo (Tayl!).

209. H. SALICIFOLIUM.
Presso Volterra (Amid!), nel M. Calvi a Fucinaja (Becc! Marc!).

210. H. ITALICUM. — *Cistus italicus* Sant. viagg. II. p. 172.

213. Helianthemum Chamoecistus Mil. dict. ed. 8ª (1768), ed. gall. 1785. III. p. 623.
— *H. vulgare* Gaertn. de fruct. (1788).
— *Cistus Helianthemum* Sant? viagg. I. p. 144. III. p. 348.
— *C. barbatus* Sant. o. c. III. p. 314.
La prima var. a Castel del Piano *nel prato delle Macinajole*, e nel Senese al M. Alceto (?), la seconda al Poggio di Rosia (Sant.).
214. H. polifolium. — *Cistus apenninus* Sant. viagg. III. p. 11, 313.
Nel Senese in Val-di-Rosia e fra il Ponte a Macereto e Paganico (Sant.), ai Bagni di San Filippo !.
215. H. Fumana. — *Cistus Fumana* Sant. viagg. II. 172,308. III. 20,100.
Roccastrada, Batignano, Pienza (Sant.).
218. H. Savii.
Nel M. Calvi presso a Fucinaja (Becc !).
220. Viola hirta Car ! fl. montecr. n. 23.
Isola di Montecristo (Tayl !).
221. V. odorata Sant. viagg. I. p. 259, 351. II. p. 311, 317.
Pienza, M. Amiata (Sant.).
222. V. canina Sant. viagg. I. p. 110. II. p. 173.
M. Argentaro (Sant.); la var. a Firenze dietro Careggi !.
224. V. tricolor Sant. viagg. I. p. 110, 143, 184. II. p. 68. III. p. 113, 154. Car ! fl. montecr. n. 24.
Poggio di Montieri, Montemassi, Pitigliano, ec. (Sant.), Montecristo (Tayl !).
226. V. calcarata. — *V. grandiflora* Sant. viagg. I. p. 145, II. p. 28. III. p. 154, 279. — *V. valderia* Giann. cat. piant. appenn. p. 95 (non All.)
Poggio di Montieri, Cornate di Gerfalco, ec. (Sant.).
229. Aldrovanda vesiculosa.
Nel Lago Sibolla presso Altopascio (Becc !).
232. Polygala nicæensis.
A Sarzana, presso Massa a S. Giuseppe, in diversi punti della Garfagnana sopra Castelnuovo !, a Volterra (Amid !).
234. P. vulgaris Sant. viagg. I. 144, 233. II. 173, 309, III. 126, 169.
Prata, S. Lorenzo in Val-di-Mersa, Pienza, M. Amiata, M. Argentaro (Sant.).

236. POLYGOLA MONSPELIACA.

A Torre S. Vincenzo!, nelle Colline pisane ad Orciano (Becc !), e nelle così dette *curigliane* (ossia terreni argillosi) di Cascina presso Pisa. Qui farò osservare che in qualche punto del *Prodromo* ho malamente designata l'anzidetta località col nome di *Curigliano*.

237. P. CHAMOEBUXUS.

Nel M. Pisano in Penna (Becc !).

239. FRANKENIA LAEVIS Sant. viagg. II. p. 124.

241. DIANTHUS SYLVESTRIS. — *D. virgineus* Sant. viagg. I. p. 73. III. p. 136.

Travale in Val-di-Cecina, ec. (Sant.).

243. D. MONSPESSULANUS. — *D. plumarius* Sant. viagg. I. p. 259.

246. D. CARTHUSIANORUM Sant. viagg. I. p. 89, 143. II. p. 248, 311.

Pienza, M. Amiata, Pereta (Sant.).

247. D. ARMERIA Sant. viagg. I. p. 73, 155 II p. 68.

Pitigliano, ec. (Sant.).

248. D. VELUTINUS Car! fl. montecr. n. 25.

Isola di Montecristo (Tayl !).

249. D. PROLIFER. Sant. viagg. I. p. 110, 122.

250. TUNICA SAXIFRAGA. — *Gypsophila saxifraga* Sant. viagg. II. p. 67.

Pitigliano (Sant.).

252. GYPSOPHILA REPENS Sav? pug. di piant. p. 9.

Il Savi indica questa specie al Giogo di Scarperia in Mugello.

254. SAPONARIA OCYMOIDES Sant. viagg. III. p. 11, 279, 313.

Alle Cornate di Gerfalco, in Val-di-Rosia, fra il Ponte a Macereto e Paganico (Sant.).

255. VACCARIA PARVIFLORA Moench meth. (1794). — *Saponaria Vaccaria* Sant. viagg. II. p. 325. III. p. 126.

S. Lorenzo in Val-di-Mersa, Montisi in Val-d'Asso (Sant.).

256. SILENE INFLATA. — *Cucubalus Behen* Sant. viagg. II. p. 96, 173, 309.

Pienza, Saturnia (Sant.).

258. S. CONICA. — Da togliersi la citazione del Bartalini e la località di Siena, che si riferiscono alla *S. italica*.

259. SILENE GALLICA Sant. viagg. II. p. 125, 225. III. p. 11, 37, 124. Car! fl. montecr. n. 26.
Val-di-Merse (Sant.), Montecristo (Tayl!).

260. S. NOCTURNA.
Nell' Elba a Longone (Becc. e Marc!).

264. S. ARMERIA Sant. viagg. I. p. 143. II. p. 70.
In Val-di-Lima presso la Tana a Termini (Becc!), a Monte Cerboli (Amid!), a Pitigliano (Sant.).

266. S. SAXIFRAGA.
M. Orsaio (Cocch!), Alpe di Mommio!. Il Santi (viagg. II. p. 268) l'indica pure presso Castelnuovo dell'Abate *alle Cave degli alabastri*; ma devesi intendere qualche altra specie.

269. S. ACAULIS.
Alpe di Mommio!.

270 *bis*. S. MUSCIPULA Linn. sp. plant. Bert. fl. ital. IV. p. 613. — Reich. ic. fl. germ. VI. f. 5077.
Ho trovato questa specie nel giugno dell'anno scorso (1864) nei campi di grano presso Firenze a Fiesole lungo la strada per andare al Sasso.

272. S. ITALICA — *S. conica* Bart! cat. piant. sien. p. 52 (si escluda per conseguenza l'altro sinonimo di *S. nutans* del medesimo autore). — *S. fruticosa* Sant? viagg. III. p. 59.

274. S. PARADOXA.
Firenze al M. Ferrato!, Volterra (Amid!).

275. S. OTITES. — *Cucubalus Otites* Sant. viagg. II. p. 214, 309.
Bocca d'Albegna, Pienza (Sant.).

276 *bis*. LYCHNIS LAETA Ait. hort. kew. ed. 2.ª p. 118. Bert. fl. ital. IV. p. 744. Car! fl. montecr. n. 27. — *L. corsica* Lois not. fl. Fr. p. 73.
Nell'Isola di Montecristo presso il mare a Cala Maestra e a Cala del Santo (Tayl!). — Fior. in aprile.

277. L. FLOSCUCULI Sant. viagg. II. pag. 17, 286. III. pag. 154, 314.
Pian di Rosia nel Senese, Poggio di Montieri, Monte Po e Monte Cornio in Maremma (Sant.).

LYCHNIS CORONARIA. — *Agrostemma coronaria* Sant. viagg. III. p. 68. Indicata da questo autore a Pitigliano *al Tosteto*, non saprei con quanto fondamento.

278. L. GITHAAGO. — *Agrostemma Githago* Sant. viagg. II. 68. III. 314. Pian di Rosia, Pitigliano (Sant.).

279. L. ALBA. — *L. dioica* Sant. viagg. II. p. 96. III. p. 314. Val-di-Rosia, Montemerano in Maremma (Sant.).

280. L. SYLVESTRIS. — *L. dioica* Sant. viagg. I. p. 232. II. p. 17, 173. Monte Cornio di Val-di-Paglia, M. Argentaro (Sant.).

281. CUCUBALUS BACCIFER.
Lucca ai Chiariti, Selva pisana a Palazzetto (Becc!), Pieve S. Stefano in Val-Tiberina (Amid!).

282. SAGINA PROCUMBENS Sant. viagg. I. p. 110.
M. Amiata a Castel del piano (Sant.).

283. S. APETALA Car! fl. montecr. n. 28.
Vallombrosa!, Montecristo (Tayl!).

285. S. SUBULATA Car! fl. montecr. n. 29. — *Spergula saginoides* Sant. viagg. I. p. 143, 145, 232, 233. III. p. 155.
M. Amiata!, Montecristo (Tayl!).

288. ALSINE TENUIFOLIA.
— VISCIDA Gren. et Godr. fl. de Fr. I. p. 250.
Nelle Alpi apuane alla Tambura (Becc!).

290. A. STRIATA.
Nelle Alpi apuane *al Piastrone* presso il Cavallo!.

292 *bis*. ARENARIA BALEARICA Linn. syst. nat. ed. 12.ª Bert. fl. ital. IV. p. 663. Car! fl. montecr. n. 31. — L'Her. stirp. nov. t. 15.
Nell' Isola di Montecristo, dov' è comune in luoghi ombrosi montuosi sopra la Cala Maestra (Tayl!). — Fior. in aprile.

294. A. SERPYLLIFOLIA Sant. viagg. II. p. 37. Car! fl. montecr. n. 30
Catabbio in Maremma (Sant.), Montecristo (Tayl!).

296 *bis*. HOLOSTEUM UMBELLATUM Linn. sp. plant. — *Alsine verna glabra etc.* Bart. cat. piant. sien. p. 34.
Rarissimo: M. Pisano sopra Asciano (Cas. secondo il prof. Savi); Siena *verso la Madonna di Tressa intorno alla Chiesa dell'Alberino*, *fuori di Porta Ovile*, *e altrove* (Bart.).

298. Stellaria media Car. fl. montecr. n. 32.
Isola di Montecristo (Tayl.).

S. bulbosa.
Che sia forse da riferirsi a questa pianta, recentemente ritrovata nell'Italia superiore, l'enimmatica *S. dichotoma* del Santi e del Savi? Vedi *Prodromo*, p. 90.

302. Cerastium glaucum.
α. Busceto presso il Monte Labbro!, Caprese in Val-Tiberina (Amid!).
β. Vallombrosa!.

303. C. glomeratum Car? fl. montecr. n. 33.
Isola di Montecristo (?) (Tayl.).

309 *bis*. C. alpinum Linn. sp. plant. Bert. fl. ital. IV. p. 762 (in parte). — Reich. ic. fl. germ. V. f. 4977.
Trovato dal sig. Beccari in luglio 1862 al lago Scaffajolo nell'App. pistojese.

311. Malachium aquaticum.
Selva pisana a Palazzetto (Becc!).

312. Scleranthus perennis.
Bosco di Villa in Garfagnana!.

314. Corrigiola litoralis.
Tereglio nell'App. lucchese, Valdottavo sopra Lucca (Giann.), Lago Sibolla presso Altopascio, M. Pisano a Martello, App. pistojese al M. di S. Vito (Becc!).

316. Herniaria glabra.
Bosco di Villa in Garfagnana!, Volterra (Amid!).

317. H. hirsuta Car! fl. montecr. n. 34.
Isola di Montecristo (Tayl!).

318. Illecebrum verticillatum.
Volterra (Amid!).

319. Paronychia echinata Car! fl. montecr. n. 35.
Isola di Montecristo (Tayl!).

320. Polycarpon tetraphyllum Car! fl. montecr. n. 36. — *Linum Radiola* Bart! cat. piant. sien. p. 81.
Siena (Bart.), Montecristo (Tayl.!).

325. RADIOLA LINOIDES Linn. syst. nat. ed. 12ª. Roth tent. fl. germ. I. p. 71 (1788). Car! fl. montecr. n. 37. — Il sinonimo di Bartalini e la località di Siena sono da escludersi, poichè spettano al *Polycarpon tetraphyllum.*
Isola di Montecristo (Tayl!).
327. LINUM ANGUSTIFOLIUM Car! fl. montecr. n. 38.
Isola di Montecristo (Tayl!).
332. L. GALLICUM Car! fl. montecr. n. 39.
Isola di Montecristo (Tayl.!).
335. L. VISCOSUM.
In Val-Tiberina presso la Pieve S. Stefano (Amid!).
337. MALVA ALCEA. — La citazione di Bartalini e la località di Siena sono dell'*Althea hirsuta.*
338. M. MOSCHATA.
Presso il Lago Sibolla nel Pesciatino (Becc!).
339. M. SYLVESTRIS Car! fl. montecr. n. 40.
Isola di Montecristo (Tayl!).
340. M. NICÆENSIS Car! fl. montecr. n. 41.
Isola di Montecristo (Tayl!).
342. M. MICROCARPA.
Nell'Elba a Longone (Becc. e Marc.).
345. ALTHÆA HIRSUTA. — *Malva Alcea* Bart! cat. piant. sien. p. 5.
Siena a Belriguardo (Bart.).
347. LAVATERA CRETICA.
Sulle mura di Pisa *dietro S. Silvestro* (Becc.).
L. HISPIDA Desf.
Indicata ai Bagni di Rapolano da A. Targioni (anal. chim. Rap. p. 77).
352. HIBISCUS TRIONUM.
A Pisa sulla spiaggia dell'Arno presso Putignano (Roberti!).
355. TILIA MICROPHYLLA.
Nell'App. pistojese al pian degli Ontani (Becc!), alla Pieve S. Stefano in Val-Tiberina (Amid!).
357. HYPERIUM HIRCINUM Car! fl. montecr. n. 42.
Nell'Isola di Montecristo *presso la grotta del Santo* (Tayl!).
358. H. PERFORATUM Car! fl. montecr. n. 43.
Isola di Montecristo (Tayl!).

362. Hyperium australe.
Nell'Elba a Longone (Becc. e Marc!); e nel Fiorentino a S. Romolo presso Signa (Lev!).
364. H. hirsutum.
Lucca a Monte S. Quirico (Becc!)
365. H. montanum. — Il sinonimo del Bartalini spetta indubitatamente a questa specie.
368. H. mutilum. — *H. quinquenervium* P. Sav. in nuovo giorn. de' lett. 1839, p. 225.
Al Lago Sibolla presso Altopascio (Becc!).
374. Acer monspessulanum.
Al Pian d'Albola nei monti del Chianti (Becc!).
378. Erodium moschatum Car. fl. montecr. n. 44.
Isola di Montecristo (Tayl.).
379. E. ciconium.
Campiglia di Maremma (Marc. e P. Sav!).
380. E. Botrys Car. fl. montecr. n. 45.
Isola di Montecristo (Tayl.).
389. Geranium pyrenaicum.
Corfino in Garfagnana!, App. pistojese a S. Marcello (Becc!)
391. G. dissectum Car. fl. montecr. n. 46.
Nell'Isola di Montecristo (Tayl!).
392. G. columbinum Car! fl. montecr. n. 47.
Isola di Montecristo (Tayl!).
393. G. rotundifolium Car! fl. montecr. n. 48.
Isola di Montecristo (Tayl!).
395. G. lucidum Car. fl. montecr. n. 49.
Isola di Montecristo (Tayl.).
396. G. robertianum Car. fl. montecr. n. 50.
Isola di Montecristo (Tayl.).
399. Oxalis stricta.
Alle Cascine di Firenze (Cald!).
400. O. corniculata Car! fl. montecr. n 51.
Isola di Montecristo (Tayl!).
401. Tribulus terrestris Car! fl. montecr. n. 52.
Isola di Montecristo (Tayl!).

402. RUTA HORTENSIS.
Volterra (Amid!).
403. R. BRACTEOSA Car! fl. montecr. n. 53.
Gallicano, Roccalbegna!, l'Elba a Marciana (Becc. e Marc!), Montecristo (Tayl!).
404. DICTAMNUS ALBA.
Nel monte di Cerbajolo in Val-Tiberina (Amid!).
408. EVONYMUS LATIFOLIA.
Ai Camaldoli di Casentino (Marc!).
417. PISTACIA LENTISCUS Car. fl. montecr. n. 54.
420. RHUS COTINUS.
Presso Castell'in Villa nella Val-d'Arbia (Tass. cenn. piant. sen. p. 30).
421. CNEORUM TRICOCCUM Car. fl. montecr. n. 55.
425. LUPINUS ANGUSTIFOLIUS Car. fl. montecr. n. 56.
Isola di Montecristo (Tayl.).
428. ONONIS VISCOSA.
Presso la Castellina in Chianti (Becc!).
429. O. RECLINATA Car! fl. montecr. n. 57.
Presso Palleggio in Val-di-Lima (Becc!), e nell'Isola di Montecristo (Tayl!).
431. O. SPINOSA. — *O. campestris* Bicch. agg. fl. lucch. p. 9.
432. O. PROCURRENS. — Il sinonimo del prof. Bicchi e le località lucchesi sono da riferirsi all'*O. spinosa*.
437. CALYCOTOME SPINOSA Car. fl. montecr. n. 58.
Isola di Montecristo (Tayl.).
438. C. VILLOSA.
Torre del Romito, Castiglioncello, Piombino (Becc!).
441. GENISTA SAGITTALIS. — Da escludersi la citazione di Bartalini. Vedi sotto.
444. G. TINCTORIA — *G. sagittalis* Bart! cat. piant. sien. p. 121.
447. G. RADIATA.
Alpe di Mommio!.
448. G. CANDICANS Car! fl. montecr. n. 59.
Isola di Montecristo (Tayl!).

454. Cytisus triflorus. — *C. hirsutus* Bart! cat. piant. sien. p. 121 (non Linn.).
Siena (Bart.).

455. C. prostratus. — Il sinonimo di Bartalini e la località di Siena appartengono alla specie precedente.

458. Anthyllis Barba Jovis.
Livorno al Romito (Becc. e Marc!)

461. A. tetraphylla.
M. Calvi (Becc!).

462. Hymenocarpus circinnatus Car! fl. montecr. n. 60.
Campiglia, l'Elba presso S. Giovanni (Becc!), Montecristo (Tayl!).

467 *bis*. Medicago elegans Jacq. in Willd. sp. plant. III. p. 1408. Bert. fl. ital. VIII. p. 268. Mor. fl. sard. t. 38. f. A.
Trovata dai signori Beccari e Marcucci in aprile 1863 nella valle di M. Serrato all'Elba.

469. M. præcox.
Nell'Elba a Longone (Becc. e Marc.).

475. M. minima Car! fl. montecr. n. 61.
Isola di Montecristo (Tayl!).

479. M. tribuloides.
Nell'Elba a Longone (Becc. e Marc!).

485. Trigonella monspeliaca.
Sulle mura di Pisa (Becc!).

486. T. corniculata.
Nella pineta a Torre S. Vincenzo in Maremma!.

490. Melilotus neapolitanus.
Roccalbegna!.

491. M. parviflorus Car! fl. montecr. n. 62.
Livorno *al Molo vecchio* (Becc!), isole della Gorgona (P. Sav!) e di Montecristo (Tayl!)

493. M. italicus Car! fl. montecr. n. 63.
Isola di Montecristo (Tayl!).

497. Trifolium medium.
Nelle vigne a Radda in Chianti (Becc!)

506. T. stellatum Car! fl. montecr. n. 64.
Isola di Montecristo (Tayl!).

512. Trifolium ligusticum Car! fl. montecr. n. 65.
Isola di Montecristo (Tayl!).

513. T. arvense Car! fl. montecr. n. 66.
Isola di Montecristo (Tayl!).

515. T. striatum Car! fl. montecr. n. 67.
Isola di Montecristo (Tayl!).

516. T. scabrum Car! fl. montecr. n. 68.
Isola di Montecristo (Tayl!).

517. T. subterraneum Car! fl. montecr. n. 69.
Isola di Montecristo (Tayl!).

519. T. resupinatum Car! fl. montecr. n. 70.
Isola di Montecristo (Tayl!).

520. T. tomentosum.
Presso Castiglioncello (Becc!), nell'Elba a Longone (Becc. e Marc!).

521. T. vesiculosum.
Torre S. Vincenzo *nella valle dei Giardini!.*

522. T. spumosum.
Nell'Elba a Longone (Becc. e Marc!).

525. T. glomeratum Car! fl. montecr. n. 71.
Isola di Montecristo (Tayl!).

527. T. suffocatum.
A Pisa, verso il M. San Giuliano (Cocch!), alla Torre del Romito presso Livorno, e nel M. Calvi (Becc!).

535. T. agrarium Car! fl. montecr. n. 72.
Isola di Montecristo (Tayl!).

538. T. filiforme Car! fl. montecr. n. 73.
Isola di Montecristo (Tayl!).

543. Lotus edulis Car! fl. montecr. n. 74.
Elba a Longone (Becc. e Marc!), Montecristo (Tayl!).

545. L. cytisoides.
Elba a Longone (Becc. e Marc!).

546. L. corniculatus Car! fl. montecr. n. 75.
Isola di Montecristo. (Tayl!).

548. L. uliginosus.
Bosco di Villa in Garfagnana!.

550. Lotus hispidus Car! fl. montecr. n. 76.
Isola di Montecristo (Tayl!).

552. Tetragonolobus Scandalida Scop. fl. carn. ed. 2.ª II. p. 87 (1772). — *T. siliquosus* Roth. tent. fl. germ. (1788).

564. Astragalus depressus.
Il dottor Giannini mi ha avvertito che questa pianta non si trova al Rondinajo come scrisse il Puccinelli, e che le sole sue località sono il Colle della Piastra presso la Spedaletto, e Prato fiorito dalla Croce in giù.

567. Biserrula Pelecinus Car! fl. montecr. n. 77.
Nell'Elba alle falde del M. Serrato (Becc. e Marc!), e a Montecristo (Tayl!).

568. Pisum elatius.
S. Donnino in Garfagnana!, Isola d'Elba a Marciana (Becc. e Marc!).

570. Ervum nigricans.
M. Calvi a Rocca S. Silvestro!.

574. E. pubescens.
Torre S. Vincenzo!.

575. E. gracile.
Volterra (Amid!).

577. E. parviflorum Car! fl. montecr. n. 78.
Elba a Longone (Becc. e Marc.), Isola di Montecristo (Tayl!).

580. Vicia cassubica.
Nell'App. lucchese a Tereglio *a Risteto* (Giann!).

582. V. ochroleuca.
M. Calvi a Campiglia (P. Sav!) e altrove, M. Amiata tra il Vivo e Campiglia d'Orcia, Arcidosso *a Roveta* e *a Pontoncello*, Busceto, M. Labbro!.

584. V. villosa.
App. lucchese a Prato fiorito (Giann!).

586. V. onobrychioides.
App. lucchese a Montefegatese (Becc!).

587. V. altissima Car! fl. montecr. n. 79.
Nell'Isola di Montecristo *in Cala Maestra* (Tayl!).

588. VICIA ATROPURPUREA Car! fl. montecr. n. 80.
Nelle isole dell' Elba a Longone (Becc. e Marc!), e di Montecristo *in Cala Maestra* (Tayl!).

590. V. BITHYNICA Car! fl. montecr. n. 81.
Isola di Montecristo (Tayl!).

595. V. LUTEA Car! fl. montecr. n. 82.
Isola di Montecristo (Tayl!).

597. V. SATIVA Car! fl. montecr. n. 83.
Siena (Tass. cenn. piant. sen. p. 36), Isola di Montecristo (Tayl!).

598. V. ANGUSTIFOLIA All. fl. ped. I. p. 325 (1785). Roth tent. fl. germ. (1788).

599. V. PEREGRINA Car! fl. montecr. n. 84.
Radda in Chianti (Becc!), Isola di Montecristo (Tayl!).

600. V. LATHYROIDES Car! fl. montecr. n. 84 *bis*.
Isola di Montecristo (Tayl!).

601. LATHYRUS APHACA Car! fl. montecr. n. 85.
Isola di Montecristo (Tayl!).

L. ODORATUS.
È coltivato nei giardini, ed è stato trovato dal dott. Amidei insalvatichito nei campi Volterrani.

604. L. CLYMENUM Car! fl. montecr. n. 86.
Isola di Montecristo (Tayl!).

611. L. VERNUS.
A Montopoli nel Valdarno di sotto (Becc!).

619. L. ANGULATUS Car! fl. montecr. n. 87.
Nell' Isola di Montecristo, dov'è comunissimo (Tayl!).

620. L. SPHOERICUS Car! fl. montecr. n. 88.
Isola di Montecristo (Tayl!).

620 *bis*. L. INCONSPICUUS Linn. sp. plant. — Jacq. hort. vind. t. 86.
Trovato dal Beccari in giugno 1862 nei campi a Radda in Chianti.

625. CORONILLA GLAUCA.
Sulla sommità *dei Bagnoli* nelle Alpi apuane (Becc.).

627. C. MINIMA. — La citazione di Bartalini e la località di Siena si riferiscono alla *Hippocrepis comosa*.

630. ORNITHOPUS EBRACTEATUS Car! fl. montecr. n. 89.
Isola di Montecristo (Tayl!).

631. Ornithopus perpusillus.
Torre S. Vincenzo in Maremma!.
632. O. compressus Car! fl. montecr. n. 90.
Isola di Montecristo (Tayl!).
633. Hippocrepis comosa. — *Coronilla minima* Bart! cat. piant. sien. p. 58.
App. lucchese alle Tre potenze (Becc!), Siena (Bart.).
637. Hedysarum capitatum.
Orciano nelle Colline pisane (Becc.!).
638. H. coronarium Car. fl. montecr. n. 91.
Isola di Montecristo (Tayl.!).
639. Onobrychis viciaefolia Scop. fl. carn. ed. 2.ª. II. p. 76 (1772). — *O. sativa* Lam. fl. fr. (1778). — *Hedysarum Onobrychis* Bart! cat. piant. sien. p. 55.
Siena (Bart.).
640. O. Caput galli. — *Hedysarum Caput galli* Bart. cat. piant. sien. p. 55.
Radda (Becc!), Siena (Bart.), Torre S. Vincenzo!.
655. Rubus discolor Car! fl. montecr. n. 92.
Nell'Isola di Montecristo, dove però è rarissimo (Tayl!).
663 *bis*. Fragaria magna Thuill. fl. Par. (1790). — *F. elatior* Ehrh. beitr. VII (1792).
Ho trovato questa specie, nuova per l'Italia, nel giugno dell'anno 1864 sul M. Amiata, nella *Fagetta sopra il Vivo*; la chiamano ivi volgarmente *fravola cappellana*.
664. Potentilla rupestris.
M. Rondinajo (Becc!).
667. P. inclinata.
Livorno alla Paduletta (P. Sav.).
669. P. reptans Car. fl. montecr. n. 93.
Isola di Montecristo (Tayl.).
680. Aremonia agrimonoides.
Boscolungo nell'App. pistojese (Parl!).
683. Alchemilla arvensis Car! fl. montecr. n. 94.
Isola di Montecristo (Tayl!)

690. ROSA CANINA α.
Isola di Capraja (Req.).
692. R. MICRANTHA.
Alle Grotte di Corfino in Garfagnana!.
697. R. GALLICA.
Sarzana!.
709. PYRUS CRATÆGIFOLIA.
Firenze a Montici!.
721. EPILOBIUM TETRAGONUM Car! fl. montecr. n. 95.
Isola di Montecristo (Tayl!).
724. E. ALPINUM.
Al Lago nero nell'App. pistojese (Becc!).
727. CIRCAEA LUTETIANA.
Selva pisana (Cocch!).
728. C. INTERMEDIA Bert. fl. ital. X. p. 516.
Presso S. Marcello *a Prat' Orsi* (Becc!).
733. MYRIOPHYLLUM ALTERNIFLORUM.
Al Lago Sibolla presso Altopascio (Becc!).
735 *bis*. CALLITRICHE PLATYCARPA Kütz. in linn. — Reich. ic. bot. f. 1189.
Trovata dal sig. Beccari nel 1861 nei fossi attorno Lucca. — Fior. tutta l'estate.
736. C. VERNA Car? fl. montecr. n. 96.
— PEDUNCULATA. — *C. pedunculata* Cand. fl. fr. IV. p. 415. — *C. verna* ε Bert. fl. ital. I. p. 27.
App. pistojese al Lago nero (Becc!), Isola di Montecristo (?) (Tayl.). La var. nella Selva pisana a Castagnolo (Becc!).
737 *bis*. C. OBTUSANGULA Le Gall. in Bill. fl. Gall. et Germ. exsic. n. 1191!
Trovata dal sig. Beccari in aprile 1861 nei fossetti lungo le vie presso Lucca a S. Alessio.
740. PEPLIS PORTULA.
A Bambolo in Maremma!.
741. P. ERECTA.
Selva pisana a Castagnolo (Becc!).

744. LYTHRUM HYSSOPIFOLIA Car! fl. montecr. n. 97.
Isola di Montecristo (Tayl!).

746. L. SALICARIA Car! fl. montecr. n. 98.
Isola di Montecristo (Tayl!).

751. MYRTUS COMMUNIS Car! fl. montecr. n. 99.

752. PUNICA GRANATUM.
Siena, per le siepi presso Bucciamino (Tass. cenn. piant. sen. p. 48).

754. ECBALLIUM ELATERIUM Car! fl. montecr. n. 100.
Isola di Montecristo (Tayl!).

755. PORTULACEA OLERACEA Car! fl. montecr. n. 101.
Isola di Montecristo (Tayl!).

756. MONTIA FONTANA Car! fl. montecr. n. 102.
Isola di Montecristo (Tayl!).

757. TILLOEA MUSCOSA Car! fl. montecr. n. 103.
Isola di Montecristo (Tayl!).

759. UMBILICUS PENDULINUS Car. fl. montecr. n. 104.
Isola di Montecristo (Tayl!).

763. SEDUM STELLATUM Car. fl. montecr. n. 105.
Isola di Montecristo (Tayl!).

765. S. RUBENS Car.! fl. montecr. n. 106.
Isola di Montecristo (Tayl!).

767 *bis*. S. ANNUUM Linn. sp. plant.
Trovato dal prof. Cocchi nelle Alpi apuane a Falcovaja. — Fior. in luglio.

769. S. MONREGALENSE.
M. Pisano a Pozzuolo (Becc!).

770 *bis*. S. HIRSUTUM All. fl. ped. II. p. 122. t. 65. f. 5. Car. fl. montecr. n. 107. — *S. dasyphyllum* (in parte) Bert. fl. ital. IV. pag. 710.
Nell'Isola di Montecristo *nel borro del Colle del Leccio, e alla Grotta del Santo* (Tayl.). — Fior. in giugno.

772. S. ALPESTRE.
M. Amiata, in cima!.

773. S. ACRE.
Firenze a Fiesole e al M. Ferrato, Rocca S. Silvestro, Roccalbegna, M. Labbro!.

774. SEDUM MITE Gil. fl. lith. (1782). — *S. boloniense* Lois. not. (1810).

786. SAXIFRAGA LINGULATA.

S. Donnino e Petrognana in Garfagnana!.

790. S. ASPERA.

Alpe di Mommio!.

791. S. AIZOIDES.

M. Orsaio (Cocch!).

792. S. STELLARIS.

Boscolungo nell'App. pistojese (Becc!).

794. S. MUSCOIDES.

Alpe di Mommio!.

795 *bis*. S. CONTROVERSA Sternb. sax. Car. prodr. fl. tosc. p. 264. — *S. adscendens* Vitm. ist. erb. p. 31. — *S. tridactylites* β Bert fl. ital. IV. p. 495.

Nelle parti più alte dei monti, rarissima: Pania di Corfino in Garfagnana!, Alpi apuane al Sagro (Becc!), App. pistojese alla Piastra (Vitm.). — Fior. in giugno.

796. S. GRANULATA Car! fl. montecr. n. 108.

In Val-Tiberina nel M. Petroso presso la Pieve S. Stefano (Amid!), nel M. Capanna dell'Elba (Becc. e Marc!), e a Montecristo (Tayl!).

807. ERYNGIUM AMETHYSTINUM.

Castelfranco nel Valdarno di sopra (Becc!).

808. E. MARITIMUM Car! fl. montecr. n. 109.

Isola di Montecristo (Tayl!).

810 *bis*. PETROSELINUM SEGETUM Koch umb. — Jacq. hort. vind. t. 134.

Trovato dal prof. Savi e dal sig. Beccari nel 1861 a Pisa *all'Arginello di Bandita*. — Fior. da giugno ad agosto.

812. HELOSCIADIUM NODIFLORUM Car! fl. montecr. n. 110. — *Sium latifolium* Bart! cat. piant. sien. p. 47.

Siena (Bart.), Montecristo (Tayl!).

813. H. INUNDATUM.

Nel lago Sibolla presso Altopascio (Becc!).

817. Ammi majus Car! fl. montecr. n. 111.
Isola di Montecristo (Tayl!).

822. Bunium Bulbocastanum.
M. Amiata ad Arcidosso !.

Bupleurum ranunculoides.
Questa specie trovasi sulla sommità dell'Alpe di Succiso al confine settentrionale della Toscana.

834. B. falcatum var. — *B. neglectum* Ces. in linn. XI.

835. B. rotundifolium.
In Casentino a Partina (Marc!).

836. B. protractum. — *B. rotundifolium* Bart. cat. piant. sien. pag. 48.

838. Oenanthe Lachenalii.
È opinione del sig. Beccari che la località lucchese indicata per questa specie sia impossibile.

839. O. peucedanifolia.
Torre S. Vincenzo !.

845. Foeniculum officinale Car. fl. montecr. n. 112.
Isola di Montecristo (Tayl.).

848. Seseli Libanotis.
Nelle Alpi apuane alla Corchia (Becc!).

853. Crithmum maritimum Car! fl. montecr. n. 113.
Isola di Montecristo (Tayl!).

856. Opopanax Chironium.
Sotto il M. Labbro *alla Banditella !*.

859. Peucedanum officinale.
A Volterra nei boschi presso le Saline (Amid!).

862. P. sulcatum Nym. syll. fl. eur. p. 152 (1854-55). Car. ill. hort. sicc. Caes. (1858).
App. pistojese, nella valle del Sestajone *alla Sega* (Becc!).

866. P. Ostruthium.
App. pistojese, nella valle del Sestajone *ai Sassi scritti* (Becc!).

883. Daucus gummifer Car! fl. montecr. n. 114.
Isola di Montecristo (Tayl!).

888. Torilis helvetica Car! fl. montecr. n. 115.
Isola di Montecristo (Tayl!).

890. Torilis nodosa Car! fl. montecr. n. 116.
Isola di Montecristo (Tayl!).

891. Scandix Pecten Veneris Car! fl. montecr. n. 117.
Isola di Montecristo (Tayl!).

892. S. australis.
Questa specie non è mai stata ritrovata a Lucca, ed è quasi indubitato che il Puccinelli avesse sbagliato per essa qualche esemplare della specie precedente.

893. Anthriscus vulgaris.
M. Calvi a Campiglia dov' è comune (Marc.), l' Elba (P. Sav.).

897. Chaerophyllum aureum.
M. Amiata al Vivo !.

903. Physospermum aquilegifolium.
Fivizzano !, Popiglia in Val-di-Lima (Becc!).

909. Hedera Helix Car! fl. montecr. n. 118.
Isola di Montecristo (Tayl.).

912. Viscum album.
Radda (Becc!), Montarrenti in Val-di-Rosia (Tass. cenn. piant. sen. p. 57).

913. Loranthus europaeus.
Radda (Becc!), Fungaja presso Siena (Tass. cenn. piant. sen. p. 57).

918. Viburnum Tinus Car! fl. montecr. n. 119.
Isola di Montecristo dov' è rarissimo (Tayl!).

920. V. Opulus.
Pisa, *alla Madonna del Piano* (Cocch!).

921. Lonicera implexa Car! fl. montecr. n. 120.
Torre S. Vincenzo in Maremma !, Montecristo (Tayl!).

923. L. etrusca.
Camporgiano in Garfagnana, Firenze a Fiesole e Montiloro, Roccalbegna !.

926. L. nigra.
App. pistojese, nella Valle del Sestajone *alla Sega* (Becc!).

928. Sherardia arvensis Car! fl. montecr. n. 121.
Isola di Montecristo (Tayl!).

930. Asperula taurina.

App. pistojese a S. Marcello (Becc.).

934. Asperula odorata. La pianta designata con questo nome del Bartalini è il *Galium tricorne*.

939. Rubia peregrina Car! fl. montecr. n. 122.

Isola di Montecristo (Tayl!).

942. Galium Vailliantia Web. prim. fl. hols. (1780). — *G. saccharatum* All. fl. ped. (1785). Car! fl. montecr. n. 123.

Isola di Montecristo (Tayl!).

943. G. tricorne. — *Asperula odorata* Bart. cat. piant. sien. p. 7.

Siena (Bart.).

944. G. Aparine Car. fl. montecr. n. 124.

Isola di Montecristo (Tayl!).

945. G. parisiense Car! fl. montecr. n. 125.

Isola di Montecristo (Tayl!).

946. G. palustre Car! fl. montecr. n. 126.

Isola di Montecristo (Tayl!).

948. G. ellipticum Car! fl. montecr. n. 127.

Nell'Elba a Marciana (Becc. e Marc!) e a Montecristo (Tayl!).

955. G. rubrum.

Alpi apuane *al Zucco della Preta!*.

958. Callipeltis muralis Car! montecr. n. 128.

Isola di Montecristo (Tayl!).

959. Vaillantia muralis Car! fl. montecr. n. 129.

Isola di Montecristo (Tayl!).

962. Valerianella Auricula. — *Valeriana Locusta olitoria* Bart! cat. piant. sien. p. 10.

963. V. echinata.

Castel del Bosco nelle Colline pisane, Bibbiena in Casentino (Marc!).

964. V. puberula Car! fl. montecr. n. 130.

A Viareggio *nella macchia di levante* (Becc!), a Montecristo (Tayl!).

970. Centranthus Calcitrapa Car! fl. montecr. n. 131.

M. Calvi a Rocca S. Silvestro!, Montecristo (Tayl!).

971. Valeriana officinalis.

A Pisa nella Selva a Coltano e nei monti d'Avane (Becc).

990. EUPATORIUM CANNABINUM Car! fl. montecr. n. 152.

Isola di Montecristo (Tayl!).

995. PETASITES ALBUS.

Valdottavo in Val-di-Serchio, App. pistojese al Teso (Becc!).

1001. ASTER NOVI BELGII.

Nel padule di Bientina presso Porcari (P. Sav!).

1001 *bis*. A. SALIGNUS Willd. sp. plant. Bert. fl. ital. IX. p. 258. — Fl. dan. 2475.

Presso Lucca lungo il Serchio a Valdottavo (Giann!), e a Bocca d'Arno (Becc!). — Fior. in agosto e settembre.

1003. ERIGERON CANADENSIS Car! fl. montecr. n. 153. — *Senecio saracenicus* Bart.! cat. piant. sien. p. 75 (vedasi *Prodr*. p. 369).

Isola di Montecristo (Tayl!).

1008. BELLIS PERENNIS.

App. pistojese alle Tre potenze (Becc!).

1014. CONYZA AMBIGUA Car! fl. montec. n. 154.

Massa!, Montecristo (Tayl!).

1016. PHAGNALON SAXATILE.

Nell'Elba *alla Torre della Regina* (Becc.).

1021. MICROPUS ERECTUS.

M. Pisano sopra S. Maria del Giudice e nel M. San Giuliano, ecc., Radda in Chianti (Becc!), Montecalvi presso Bibbiena in Casentino (Marc!).

1024. INULA SQUARROSA Car. fl. montecr. n. 155.

Isola di Montecristo (Tayl.).

1025. I. HIRTA.

Sarzana al M. Nuda!.

1028. I. GRAVEOLENS Car! fl. montecr. n. 156.

Isola di Montecristo (Tayl!).

1029. I. VISCOSA Car! fl. montecr. n. 157.

Isola di Montecristo (Tayl!)

1033. PULICARIA DYSENTERICA Car. fl. montecr. n. 158.

Isola di Montecristo (Tayl.).

1038. ASTERISCUS AQUATICUS.

Radda in Chianti (Becc!).

1039. Asteriscus spinosus Car. fl. montecr. n. 139. — *Buphthalmum spinosum* Bart! cat. piant. sien. p. 77.

1042. Xanthium spinosum Car! fl. montecr. n. 140.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1045. Bidens frondosus.
Padule di Bientina, presso la Tura (P. Sav!).

1049. Anthemis Cota Car! fl. montecr. n. 141.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1051. A. Cotula Car! fl. montecr. n. 142.
Firenze a Ricorboli!, Montecristo (Tayl!).

1053. A. mixta Car! fl. montecr. n. 143.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1054. A. maritima Car. fl. montecr. n. 144.

1061. Achillea ligustica Car! fl. montecr. n. 145.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1063. Diotis candidissima.
Viareggio (Mezz!).

1064. Santolina Chamae-Cyparissus.
Alpi apuane in Corchia (P. Sav!).

1074. Chrysanthemum Myconis Car! fl. montecr. n. 146.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1086. Helichrysum angustifolium Car! fl. montecr. n. 147.

1090. Gnaphalium supinum.
App. lucchese al Rondinajo, e alla Piaglia di Coreglia (Giann.).

1093. Filago germanica Car ! fl. montecr. n. 148.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1094 *bis*. F. neglecta Cand. prodr. VI. p. 248. — Reich. ic. fl. germ. XVI. t. 946. f. 3.
Specie nuova per l'Italia, trovata dal dott. Amidei al *Prato della Volpe* nell' Alpe della Luna.

1096. F. gallica Car ! fl. montecr. n. 149.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1101. Senecio vulgaris Car ! fl. montecr. n. 150.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1102. S. viscosus.
Montieri (Amid !).

1104. SENECIO LIVIDUS Car ! fl. montecr. n. 151.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1111. S. CINERARIA Car ! fl. montecr. n. 152.

1119. CALENDULA ARVENSIS Car ! fl. montecr. n. 153.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1123. XERANTHEMUM INAPERTUM.
Nel Chianti a Radda e alla Castellina (Becc !).

1124. X. CYLINDRACEUM.
Giampereta presso l'Alvernia in Casentino (Marc !).

1129. CARLINA NEBRODENSIS.
In Casentino ai Camaldoli (Marc !).

1131. C. CORYMBROSA Car ! fl. mont. n. 154.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1132. CRUPINA VULGARIS Car ! fl. montecr. n. 155.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1133. C. CRUPINASTRUM.
M. Calvi a Rocca S. Silvestro !.

1134. CENTAUREA ALBA.
Arlia in Lunigiana (Cocch !), Rivangajo sopra Lucca (Giann!), Roccalbegna !.

1137. C. NIGRESCENS.
Sopra Camporgiano in Garfagnana !.

1143. C. SCABIOSA.
In Casentino all'Alvernia, e a Bibbiena, ma forse non spontanea in questa ultima località (Marc !).

1148 *bis*. C. SPHOEROCEPHALA Linn. sp. plant. Bert. fl. ital. IX. p. 473. — Reich. ic. fl. germ. XV. t. 860. f. 1.
Trovata dal sig Marcucci in giugno 1864 nelle arene marittime a Bocca di Cornia.

1149. C. MELITENSIS Car! fl. montecr. n. 156.
Nell'Isola di Montecristo dov'è comunissima (Tayl!).

1159. TYRIMNUS LEUCOGRAPHUS.
Torre S. Vincenzo in Maremma (Marc.).

1161. ONOPORDUM ILLYRICUM.
In Maremma lungo la Cornia (Marc!), e presso Campiglia (P. Sav !).

1168. Carduus cephalanthus Car! fl. montecr. n. 157.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1169. C. pycnocephalus Car! fl. montecr. n. 158.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1171. Cirsium italicum.
A Firenze nel letto dell'Arno, fuori la Porta alla Croce!.

1178. C. spinosissimum.
Ho trovato l'estate scorsa (1864) nelle Alpi Apuane *alla Focora di Mesa sopra il Piano di Minucciano* la pianta che Koch chiamò *C. flavescens*, e ch'è ritenuta per un ibrido del *C. spinosissimum* e del *C. Erisithales* (*C. spinosissimo-Erisithales* Naeg. in Koch syn. fl. germ. ed. 2.ª p. 1011).

1194. Rhagadiolus stellatus Car! fl. montecr. n. 159.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1196. Hedypnois polymorpha Car! fl. montecr. n. 160.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1197. Hyoseris radiata Car! fl. montecr. n. 161.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1201. Tolpis umbellata Car! fl. montecr. n. 162.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1203. Hypochaeris glabra Car! fl. montecr. n. 163.
Isola di Montecristo (Tay !).

1206. Seriola aethnensis Car! fl. montecr. n. 164.
Isola di Montecristo (Tayl !).

1207. Robertia taraxacoides.
M. Orsaio (Cocch !).

1208. Thrincia hirta.
M. Orsaio (Cocch!), Camporgiano in Garfagnana, Vallombrosa!.

1211. Leontodon pyrenaicus.
App. pistojese alla Caldaja, e nella Valle del Sestajone *ai Sassi scritti* (Becc.).

1219. Urospermum picroides Car.! fl. montecr. n. 165.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1223. Tragopogon pratensis.
Torre S. Vincenzo in Maremma, M. Amiata ad Arcidosso!.

1225 *bis*. Scorzonera aristata Ram. in Cand. fl. fr. IV. p. 922.
Trovata dal signor Beccari in giugno 1863 al Teso nell'App. pistojese.

1226. S. austriaca.
Firenze al M. Ferrato!.

1229. Picridium vulgare Car! fl. montecr. n. 166.

1230. Sonchus tenerrimus.
Livorno (Becc!).

1232. S. asper Car! fl. montecr. n. 167.

1241. Chondrilla juncea Car! fl. montecr. n. 169.

1245 *bis*. Crepis Suffreniana Lloyd. fl. Loir. inf. Gren. et Godr. fl. de Fr. II, p. 333.
Nella Selva pisana a Palazzetto (P. Sav!), a Castagnolo! ec. — Fior. in maggio e giugno.

1246. C. neglecta Car! fl. montecr. n. 170.

1251. C. bulbosa Car! fl. montecr. n. 171.

1253. C. pulchra.
Firenze a Fiesole, M. Amiata ad Arcidosso!.

1255. C. grandiflora.
Nella sommità dell'Alpe di Mommio ai Cingi!.

1257. Hieracium brachiatum.
M. Pisano a Martello!.

1266. H. humile.
Alpi apuane al Sagro (Becc!).

1271. H. sabaudum Car! fl. montecr. n. 172.

1273. Andryala sinuata Car! fl. montecr. n. 173.

1275. Laurentia Michelii.
Nei monti Apuani lungo il Frigido presso Fornole (Becc!).

1293. Campanula persicifolia.
M. Pisano a Vicopelago (Becc!)

1295 Specularia Speculum Veneris Car! fl. montecr. n. 174.

1296. S. falcata Car! fl. montecr. n. 175.
M. Argentaro (Marc!).

1301. Vaccinium Vitis idaea.
Alpe di Mommio!.

1305. Arbutus Unedo Car! fl. montecr. n. 176.

1307. Erica multiflora Car! fl. montecr. n. 177.

1308. E. arborea Car. fl. montecr. n. 178.
Isola di Montecristo (Tayl.).

1309. E. scoparia Car! fl. montecr. n. 179.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1310. Rhododendron ferrugineum.
Nell'App. Pistojese al Libro aperto (Parl!)

1315. Hypopitys multiflora.
Nella Selva pisana *presso la Bocca del Fiume morto*, a Boscolungo nell'App. pistojese, a Coltibuono nel Valdarno di sopra (Becc!), in Casentino ai Camaldoli (Marc!).

1316. Utricularia vulgaris.
Viareggio (Becc!).

1317. U. minor.
Lago Sibolla presso Altopascio (Becc!).

1324. Primula suaveolens.
Il dott. Giannini, scopritore della *Primula* di Pruglio, avendola nuovamente esaminata nel suo luogo nativo, mi ha scritto che concordava meco nel credere quella un ibrido della *P. vulgaris* e della *P. officinalis*; e, a conferma di questa opinione, mi ha informato che la pianta in discorso nasce in ristrettissima località, dall'un dei lati della quale trovasi in copia la *P. vulgaris*, e dall'altra la *P. suaveolens*.

1335. Asterolinum stellatum Car! fl. montecr. n. 180.

1336. Anagallis arvensis Car! fl. montecr. n. 181.

1337. A. tenella.
Pisa al Gombo, a Bocca d'Arno, alla Rotta (Becc!).

1339. Samolus Valerandi Car! fl. montecr. n. 182.

1342. Olea europæa Car! fl. montecr. n. 183.

1345. Phillyrea vulgaris Car! fl. montecr. n. 184.

1346. Vinca media.
Nell'Elba a S. Martino (Becc. e Marc!).

1350. Vincetoxicum officinale Car! fl. montecr. n. 185.

1352. Erythrea Centaurium Car! fl. montecr. n. 186.

1355. E. maritima Car! fl. montecr. n. 187.

1356. Cicendia folifirmis Car ! fl. montecr. n. 188.

Monte Carlo nel Pesciatino (Becc !).

1357. C. pusilla.

Selva pisana a Castagnolo (Becc !).

1364 *bis.* Gentiana Pneumonanthe Linn. sp. plant. Bert. fl. ital. III. p. 84. — Barr. ic. t. 52.

Trovata dal signor Chiostri nel 1846 a Monte Carlo nel Pesciatino.

1367 *bis.* Swertia perennis Linn. sp. plant. Bert. fl. ital. III. p. 72. — Barr. ic. t. 91.

Trovata dal prof. Pietro Savi, diversi anni indietro, sull'App. pistojese alle sorgenti del Sestajone, e dal dottor Giannini sull'App. lucchese in S. Pellegrino *nella Selva del Barone.* — Fior. in agosto.

1368. Menyanthes trifoliata.

Al Lago Nero nell'App. pistojese (Becc !).

1371. Convolvulus althoeoides Car ! fl. montecr. n. 189.

1372. C. siculus Car ! fl. montecr. n. 190.

1373. C. arvensis Car ! fl. montecr. n. 191.

1374. C. Soldanella Car ! fl. montecr. n. 192.

1378 *bis.* Cuscuta obtusiflora Humb. Bonpl. — *C. europæa* Pucc ! erb. (secondo il sig. Beccari).

In luoghi padulosi del Lucchese a Porcari (Becc !). — Fior. in settembre.

1378 *ter.* C. Epilinum Weihe in Reich. ic. bot. V. p. 65. t. 693.

Parasitica sul Lino: Lucca a S. Anna, l'Elba a S. Martino (Becc !). — Fior. da aprile a giugno.

1379. Heliotropium europoeum Car! fl. montecr. n. 194.

1379 *bis.* H. supinum Linn. sp. plant. Bert. fl. ital. II. p. 254. — Gouan fl. monsp. t. 1.

Trovato dal sig. Beccari in settembre 1862 a Pisa nel letto dell'Arno fuori la porta alle Piaggie, e quest'anno stesso (1865) dal signor Marcucci parimente lungo l'Arno alle Cascine di Firenze.

1384. Echium plantagineum Car ! fl. montecr. n. 195.

1388. Echium calycinum Car ! fl. montecr. n. 196.

1389. Symphytum tuberosum.

Bert. l. c. — *S. Clusii* Gmel. fl. bad. Car ! prodr. fl. tosc. p. 461.

Dietro una serie di osservazioni fatte nella primavera del 1864 sopra numerosissimi esemplari vivi di questa pianta, io mi sono persuaso che il *S. Clusii* (o *S. bulbosum*) non è una specie distinta, ma solamente una varietà, e direi quasi una specie di mostruosità del *S. tuberosum*, da cui non differisce in niente fuorchè nell' avere una corolla rimpicciolita, e di forma alquanto diversa conseguentemente al suo minore sviluppo, mentre tutti gli altri organi del fiore conservano le loro dimensioni normali.

1391. Anchusa undulata.

Torre S. Vincenzo in Maremma !.

1393. A. Barrelieri.

Alle Grotte di Corfino in Garfagnana !.

1396. Onosma stellulata.

Al Gabbro nei monti Livornesi (Marc. e P. Sav !).

1397. Lithospermum arvense Car ! fl. montecr. n. 197.

Isola di Montecristo (Tayl !).

1398. L. apulum.

Torre S. Vincenzo in Maremma !.

1403. Alkanna lutea Car ! fl. montecr. n. 198.

1406. Myosotis intermedia Car ! fl. montecr. n. 199.

1407. M. hispida Car ! fl. montecr. n. 200.

Isola di Montecristo (Tayl !).

1408. M. versicolor Car ! fl. montecr. n. 201.

Nella Selva pisana a Castagnolo! nel Fiorentino tra Signa e S. Romolo (Lev !).

1409. Lappula Myosotis Moench meth. (1794). — *Echinospermum Lappula* Lehm. asp. p. 121 (1818).

Livorno (Becc !).

1412. Cynoglossum pictum Car ! fl. montecr. n. 202.

1416. Solanum nigrum Car ! fl. montecr. n. 203.

1417. Solanum miniatum Car ! fl. montecr. n. 204.

1419. Atropa Belladonna.

Calvano presso l' Alvernia in Casentino (Marc !).

1420. Lycium europoeum.

Siena nelle siepi (Tass. cenn. piant. sen. p. 80), Piombino (Becc !).

1421. Datura stramonium Car. fl. montecr. n. 205.

1427. Verbascum philomoides Car ? fl. montecr. n. 206.

1436. Linaria Cymbalaria.

Sulle rupi di M. Labbro !.

1437. L. æquitriloba Car ! fl. montecr. n. 207.

1443. L. chalepensis.

Radda *al pian d' Albola*, l' Elba a Rio grande (Becc !).

1445. L. striata Car ! fl. montecr. n. 208.

1446. L Pelisseriana Car ! fl. montecr. n. 209.

Vallombrosa !.

1450. Antirrhinum Orontium Car ! fl. montecr. n. 210.

Isola di Montecristo (Tayl !).

1452. A. latifolium.

Minucciano in Lunigiana, Arcidosso sul M. Amiata !.

1455. Scrophularia trifoliata Car ! fl. montecr. n. 211.

1461. Digitalis ferruginea.

Firenze a Fiesole !, Radda nel Chianti (Becc !)

1463. Veronica spicata.

Topina nel Senese (Becc !).

1472. V. longistyla Ball. — *V. aphylla* Car. prodr. fl. tosc. p. 487 (non Linn.).

1473. V. fruticulosa.

Alpe di Mommio !.

1476. V. arvensis Car ! fl. montecr. n. 212.

1479. V. pulchella.

È comune a Lucca (Becc.).

1482. V. Cymbalaria Car ! fl. montecr. n. 213.

1483. Eufragia latifolia Car ! fl. montecr. n. 214.

1485. Trixago apula.

Grosseto !.

1500. PHELIPÆA MUTELI Car! fl. montecr. n. 215.

1502. OROBANCHE RAPUM GANISTAE.
M. Amiata!.

1512. O. MINOR Car? fl. montecr. n. 216.

1517. ACANTHUS MOLLIS Car! fl. montecr. n. 217.
Massaciuccoli *ai Bagni di Nerone* (Becc!).

1520. VITEX AGNUS CASTUS Car! fl. montecr. n. 218.

1521. LAVANDULA STOECHAS Car! fl. montecr. n. 219.

1529. MENTHA REQUIENI Car! fl. montecr. n. 220.

1530. M. PULEGIUM Car! fl. montecr. n. 221.
Isola di Montecristo (Tayl!).

1534 *bis*. THYMUS ANGUSTIFOLIUS Pers. ench. II. p. 130. Benth. in Cand. prodr. XII. p. 211.
Trovata dal signor Marcucci in maggio 1864 sul M. Calvi di Maremma.

1539. MICROMERIA GRAECA Car! fl. montecr. n. 222.

1542. CALAMINTHA PARVIFLORA Car! fl. montecr. n. 223.
Isola di Montecristo (Tayl!)

1544. C. ALPINA.
Rapolano nel Senese (Ant. Targ.), M. Amiata ad Arcidosso!.

1555. SALVIA MULTIFIDA Car! fl. montecr. n. 224.

1556. S. VERTICILATA.
M. Pisano (Cocch!).

1557. ROSMARINUS OFFICINALIS Car. fl. montecr. n. 225.

1559. NEPETA CATARIA.
Tosi sotto Valombrosa! Radda (Becc!).

1570. BETONICA HIRSUTA.
Alpe di Mommio ai Cingi!.

1572. STACHYS HERACLEA.
Castellina in Chianti (Becc!).

1578. S. ARVENSIS Car! fl. montecr. n. 226.

1589. LAMIUM LONGIFLORUM.
M. Calvi, M. Labbro!.

1590. L. BIFIDUM Car! fl. montecr. n. 227
M. Calvi, M. Capanna dell'Elba (Becc!).

1599. Teucrium fruticans Car ! fl. montecr. n. 228.

1602. T. Botrys.

Radda in Chianti (Becc.).

1604. T. flavum Car ! fl. montecr. n. 229.

1605. T. Marum Car ! fl. montecr. n. 230.

1615. Globularia nudicaulis.

Trovasi nell'App. pistojese a Mandromini e alla Caldaja (Becc.).

1618. Armeria plantaginea.

Alpi apuane al Piano di Minucciano, M Labbro!.

1623. Statice virgata Car ! fl. montecr. n. 231.

1627. Plantago Cornuti Car ! fl. montecr. n. 232.

Alla bocca di Fiume morto nella Selva pisana (Becc.).

1628. P. Bellardi Car ! fl. montecr. n. 233.

1629. P. lanceolata Car ! fl. montecr. n. 234.

1633. P. Coronopus Car ! fl. montecr. n. 235.

1634. P. Psyllium Car! fl. montecr. n. 236.

M. Pisano ad Asciano, M. Calvi (Becc !).

1641. Atriplex patulum Car ! fl. montecr. n. 237.

1650. Chenopodium album Car ! fl. montecr. n. 238.

1654. C. murale Car ! fl. montecr. n. 239.

1656. C. rubrum.

Pisa, alla colmata di Tombolo e a Pietra a Padule (Becc !).

1663. Salsola Kali Car ! fl. montecr. n. 240.

1665. Amarantus prostratus Car ! fl. montecr. n. 241.

1668. A. retroflexus Car! fl. montecr. n. 242.

1668 *bis*. A. incurvatus Gren. et Godr. prosp. fl. Fr. — *A. patulus* Gren. et Godr. fl. Fr. III. p. 4 (non Bert.).

A Massa!, e altrove. — Fior. in agosto.

1668 *ter*. A patulus Bert. comm. de itin. neap. p. 19. t. 2 e fl. ital. X. p. 193.

A Pisa nell'Orto botanico!, e fuori di Porta a Lucca (Cald !), ec. — Fior. in agosto e settembre.

1669. A. albus Car! fl. montecr. n. 243.

1676 *bis*. Polygonum minus Huds. fl. angl. ed. 1.ª Bert. fl. ital. IV. p. 377. — Reich. ic. bot. f. 686.

Trovato dal signor Beccari nei luoghi umidi del Pisano e del Luc-

chese ad Asciano, Altopascio, Porcari. — Fior. da agosto a ottobre.

1678. Polygonum Bellardi.

Dove nel *Prodromo* è detto dei « monti di Loro » per località di questa specie, devesi intendere Montiloro.

1679. P. aviculare Car ! fl. montecr. n. 244.

1680 P. maritimum Car ! fl. montecr. n. 245.

1681. P. Convolvulus Car ! fl. montecr. n. 246.

1686. Rumex conglomeratus Car ! fl. montecr. n. 247.

1692. R. bucephalophorus Car ! fl. montecr. n. 248.

Nell'Elba presso Marciana (Becc. e Marc !).

1696. R. Acetosella Car ! fl. montecr. n. 249.

1707. Thesium montanum.

Nelle Alpi apuane a Levigliani *sotto la Scalinata* (Cocch !).

1708. T. intermedium.

Bagni di S. Filippo nel M. Amiata !.

1711. T. alpinum.

App. lucchese a Pratofiorito, e sopra lo Spedaletto (Giann. cat. piant. appenn. p. 93).

1713. Cytinus Hypocistis Car! fl. montecr. n. 250.

Nel Lucchese a Domazzano (Mezz !) e a S. Alessio (Becc !).

1717. Aristolochia pallida.

M. Calvi a Fucinaja (Becc !).

1720. Euphorbia Peplis Car ! fl. montecr. n. 251.

1721. E. helioscopia Car ! fl. montecr. n. 252.

1727. E. verrucosa.

Altopascio sul Lago di Bientina (Becc !).

1729. E. Gerardiana.

Al Gabbro nei monti Livornesi (Marc. e P. Sav !).

1732. E. deadroides Car. fl. montecr. n. 253.

1733. E. nicoeensis.

Al Gabbro nei monti di Livorno (Marc. e P. Sav !), nella pineta di Torre S. Vincenzo, nell'Istmo di Feniglia !.

1736. E. terracina.

A Bocca di Cornia (Becc !).

1740. Euphorbia Peplus Car! fl. montecr. n. 254.

1741. E. Pinea Car! fl. montecr. n. 255.

1743. E. Characias Car! fl. montecr. n. 256.

1745. Mercurialis perennis.

M. Pisano a Ripafratta, Montopoli nel Valdarno di sotto (Cocch!).

1746. M. annua. Car! fl. montecr. n. 257.

1750. Parietaria officinalis Car! fl. montecr. 258.

1754. Urtica pilulifera.

M. Calvi a Campiglia (Becc!).

1756. U. atrovirens.

Campiglia (Marc!).

1757. Theligonum Cynocrambe Car! fl. montecr. n. 259.

1758. Ficus Carica Car. fl. montecr. n. 260.

1768. Quercus Pseudo-Suber.

Fra Piombino e Populonia (Becc!). Nella località del *Poggio della Madonna* ad Arcidosso non esiste più quest'albero; e in quanto all'altra località Arcidossina di *M. Merrano* indicata dal professore Parlatore deve esservi qualche equivoco, poichè non si conosce colà verun luogo di questo nome, e forse devesi intendere Montemerano in Val-d'Albegna.

1770. Q. Ilex Car! fl. montecr. n. 261.

1771. Castanea sativa Mill. dict. ed. 8ª (1768), ed. 1785, II. p, 211.

1782. S. Caprea Car. fl. montecr. n. 262.

1790. Taxus baccata.

Nel M. Capanna dell'Elba (Becc. e Marc!).

1791. Juniperus nana.

Alpe di Mommio!.

1795. J. phoenicea Car! fl. montecr. n. 263.

Alpi apuane a Rasceto (Becc!).

1802. Limodorum abortivum Car! fl. montecr. n. 264.

1808. Epipactis atrorubens.

Montalto presso Levigliani nelle Alpi apuane (P. Sav).

1813. Spiranthes aestivalis Car! fl. montecr. n. 265.

1817. Epipogon aphyllus Swartz summ. veg. scand. (1814). — *E. Gmelini* Rich. (1817).

1819. Gymnadenia conopea (non *conopsea*).

1823. Platanthera chlorantha.

Verso il Monte Labbro a *Pontoncello!*.

1825. Serapias Lingua Car! fl. montecr. n. 266.

1826. S. pseudo-cordigera.

Torre S. Vincenzo in Maremma!.

1836. Orchis ustulata.

Nel M. Amiata dov' è comune nella regione del castagno, e nel M. Labbro!.

1838. O. tridentata Car! fl. montecr. n. 267.

1840. O. tephrosanthos.

Alpi apuane alle sorgenti del Frigido (Becc!), M. Pisano in Penna (Cocch!).

1845. O. pauciflora.

M. Calvi di Maremma (Becc!).

1848. O. pallens.

App. lucchese, nella Comunia di Montefegatese (Giann! cat. piant. appenn. p. 91).

1869. Romulea Columnae Car. fl. montecr. n. 268.

1870. Gladiolus palustris.

Fivizzano!.

1871 *bis*. G. byzantinus Mill. dict. ed. 8ª (1768), ed. 1785, III. p. 487. Bert. fl. ital. I. p. 229. Parl. fl. ital. III. p. 266.

Questa specie è stata trovata contemporaneamente nel giugno 1864, dal sig. Marcucci e dal prof. Savi al Gabbro nei monti Livornesi, e da me nei campi presso Seggiano nel M. Amiata.

1884. Sternbergia lutea.

Castello di Gressa in Casentino (Marc!).

1944. Ornithogalum nanum.

Alle Guasticce nelle colline Pisane (Becc! Marc!).

1945. O. collinum.

M. Calvi, M. Amiata!.

1947. O. pyrenaicum Car. fl. montecr. n. 270.

1949. Myogalum nutans.

Nei prati dell' Orto botanico di Siena, spontaneo (Tass! cenn. piant. sen. p. 115).

1950. Urginea Scilla Car ! fl. montecr. n. 271.

1952. Scilla autumnalis Car ! fl. montecr. n. 272.

1958. Bellevalia Webbiana.

Firenze, in Gamberaja !.

1959. B. comosa Car ! fl. montecr. n. 273.

1962. Allium nigrum.

Nell' Elba a Rio (Becc.).

1964. A. triquetrum Car. fl. montecr. n. 274.

1965. A. pendulinum.

Tosi sotto Vallambrosa, Arcidosso *a Verzi !*

1968. A. subhirsutum Car.! fl. montecr. n. 275.

1970. A. fallax.

Alpe di Mommio *ai Cingi !*

1975. A. oleraceum.

Firenze, al bosco di S. Francesco a Fiesole !.

1978. A. vineale Car ! fl. montecr. n. 276.

1984. Asphodelus microcarpus Car ! fl. montecr. n. 277.

1997. Luzula spadicea.

Alpe di Mommio *ai Cingi !*.

2000. L. lutea.

Alpe di Mommio !.

2002. L. campestris.

— multiflora Asch. fl. prov. Brandenb. p. 741. — *L. erecta* Car. prodr. fl. tosc. p. 649.

Volentieri mi conformo alle osservazioni del signor Acherson, dalle quali risulta che la *L. erecta* (o *L. multiflora* Lej.) non è che una varietà della *L. campestris*.

2012. Juncus effusus Car ! fl. montecr. n. 278.

2018. J. lamprocarpus Car ! fl. montecr. n. 279.

2023. J. compressus Car ! fl. montecr. n. 280

2024. J. Tenagea.

Torre S. Vincenzo in Maremma !.

2025. J. bufonius Car ! fl. montecr. n. 281.

— fasciculatus Car ! l. c.

2026. J. capitatus Car ! fl. montecr. n. 282.

2061. Arisarum vulgare Car.! fl. montecr. n. 284.

2062. A. proboscideum.

In Casentino ai Camaldoli (Marc !).

2065. Arum pictum Car. fl. montecr. n. 285.

2066. Dracunculus vulgaris.

Anca in Chianti (Becc.).

2068. Typha angustifolia Car. fl. montecr. n. 286.

2071. Sparganium simplex var. fluitans.

Da una comunicazione del dottor Giannini, risulta che la pianta del Lago Baccio è realmente da riferirsi a questa specie.

2084 Rhynchospora fusca.

Lago Sibolla nel Pesciatino (Becc!).

2085. R. alba.

Lago Sibolla (Becc.).

2087 *bis*. Heleocharis uniglumis Schult. mant. syst. veg. II. p. 88. Parl. fl. ital. II. p. 64. — Reich. ic. fl. germ. VIII. f. 703.

Trovata dal signor Beccari nella Selva pisana a Castagnolo, e a Torre del Lago nel Viareggino; cresce ancora al Lago Sibolla (Marc !). — Fior. in maggio e giugno.

2112. Carex divisa.

Torre S. Vincenzo in Maremma!.

2113. C. proecox Schreb. spic. fl. lips. (1771), non Jacq. fl. austr. V (1778). — *C. Schreberi* Schrank baiersch. fl. (1789). Car! prodr. fl. tosc. p. 680.

2123. C. distachya.

Rocca S. Silvestro nel M. Calvi!.

2128. C. verna Chaix in Vill. hist. pl. Dauph. I. p. 312 (1786). — *C. præcox* Jacq. fl. austr. (non Schreb.). Car! prodr. fl. tosc. p. 684.

2129 *bis*. C. humilis Leyss. fl. hal. Parl. fl. ital. II. p. 173. — *C. clandestina*, Bert. fl. ital. X. p. 75. — Reich ic. f. 595.

Trovata nel 1863 dal sig. Acherson di Berlino sul M. Ferrato presso Firenze, e quest'anno (1865) dal sig. Marcucci sul M. Auto in Val-Tiberina. — Fior. in marzo.

2132. C. nitida.

Bagni di S. Filippo nel M. Amiata!.

2138. Carex flacca Schreb. spic. fl. lips. (1771). — *C. glauca* Scop. fl. carn. ed. 2.ª (1772). Car! prodr. fl. tosc. p. 686.

2141. C. strigosa.

Secondo il signor Beccari, la citazione del prof. Bicchi e la località della Maolina presso Lucca devonsi attribuire alla *C. olbiensis.*

2147. C. olbiensis. — *C. strigosa* Bicch. agg. fl. lucch. p. 22 (non Huds.).

2164. Andropogon hirtus.

Nell'Elba a Longone (Becc. Marc !).

2166. Imperata arundinacea.

Montopoli nel Valdarno di sotto (Becc.), Torre S. Vincenzo!.

2170. Digitaria debilis.

Nella Selva pisana dov'è comune assai (Becc.).

2173. Setaria verticillata var. ambigua.

È la varietà più comune nel Lucchese e nel Pisano (Becc.).

2176. Leersia oryzoides.

Selva pisana a Palazzetto (Becc.).

2187. Phleum asperum.

A Castelfranco di sopra (Becc.).

2211. Agrostis vulgaris var. pumila.

Questa veramente più che varietà è uno stato morboso dovuto al parasitismo del fungo detto *Ustilago Carbo.*

2225. Molineria minuta.

A Montopoli nel Valdarno di sotto (Becc !), e a Bibbiena in Casentino *alla Crocina di Camenza* (Marc !).

2228. Deschampsia media.

Ai Bagni di Rapolano nel Senese (Ant. Targ. anal. chim. Rap. pag. 76).

2230. Corynephorus articulatus.

Torre S. Vincenzo in Maremma!.

2233. Trisetum flavescens.

App. lucchese a Montefegatese, e pistojese a S. Marcello (Becc.).

2236. Ventenata avenacea.

In Falterona *alla macia delle Pallereta* (Marc !).

2258. Koeleria grandiflora.

A Gabbro nei monti Livornesi (Marc. e P. Sav.!), ai Bagni di S. Filippo, presso il M. Labbro a *Pontoncello* e *Busceto*, nel Fiorentino al M. Ferrato!.

2305. Festuca ciliata.

Monti del Chianti (Becc.).

2307. F. uniglumis.

Torre S. Vincenzo!.

2315. F. rubra.

Alpi apuane alla Pania (Cocch !).

2317 *bis*. F. spectabilis Jan elench. hort. parm. Bert. fl. ital. I. p. 612. Parl. fl. ital. I. p. 480. — *F. elatior* Bicch. agg. fl. lucch. p. 23 (non Linn.).

Presso Lucca nelle selve di Vorno (Bicch.), a Massa Macinaja (Becc.) e a S. Maria del Giudice (Becc !). — Fior. in giugno.

2322. F. elatior. — Sono da togliersi la citazione del prof. Bicchi e le località Lucchesi, che avevo malamente riportato a questa specie. Cosicchè l'unica località certa che rimanga è *la Sega* nell'App. pistojese.

2328. Scleropoa hemipoa.

Torre S. Vincenzo!.

2330. Catapodium loliaceum.

Livorno (Becc.).

2334. Brachypodium ramosum.

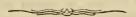
M. Calvi a Rocca S. Silvestro!.

2339. Triticum villosum.

Rocca S. Silvestro!.

T. sativum — Nel *Prodromo* sono stati scambiati i nomi volgari delle due varietà di questa pianta, essendo la var. α chiamata *Gran grosso* ec., e la var. β *Gran gentile* ec.

2342. Aegilops triuncialis.

Presso il M. Labbro a *Busceto!*, e nel M. Auto in Val-Tiberina (Marc !).

PROPOSTA E NORME

PER UNA FLORA ITALIANA

del dott. E. ROSTAN

Non avendo il piacere di trovarmi quest'anno a far parte dell'Adunanza Straordinaria della nostra Società nella interessante città di Spezia, vorrei tuttavia esprimervi, o Signori, un mio desiderio; cioè proporre alcune norme per una Flora d'Italia, essenzialmente pratica e del più facile uso possibile per la gioventù studiosa della nostra rinascente nazione. Voi lo sapete tutti, la Flora d'Italia del nostro celebre Bertoloni, opera pregevolissima, anzi monumento prezioso ed unico nel suo genere, non può essere messa nelle mani dei giovani botanici e studenti, per esercitazioni allo studio dell'amabile scienza; il suo caro prezzo, il suo volume ed altre cause militano contro la sua diffusione. Quella dell'illustre nostro Parlatore oltre al non essere che al quarto del suo termine, lascia supporre dal già fatto che per molti anni non potremo ancora vederla compiuta. Ci tocca dunque il dovere di farne al più presto una sul modello della: *Synopsis Florae Germanicae et Helveticae* del Koch.

La qual flora di un volume e di un prezzo pressochè uguale a quest'ultima non mancherà di essere di somma utilità per tutti i giovani botanici italiani non che stranieri.

Lingua della Flora.

Sono indeciso se si debba scrivere in italiano o in latino, giacchè se il primo è più conosciuto, il sêcondo è più conciso e si presta meglio per le descrizioni delle specie, a meno che si volesse conservar la costruzione latina nella lingua italiana. Lascierò a voi, carissimi colleghi, la pena di risolvere un tal problema.

Dei limiti della Flora

I limiti della Flora sarebbero quelli naturalmente espressi nei noti versi del Petrarca:

. . . . il bel paese
Che Apennin parte, il mar circonda e l'Alpe,

siccome quelli medesimi che il Bertoloni ed il Parlatore presero per la loro flora e chiaramente notati dallo Schiaparelli nel suo *Manuale completo di geologia e statistica*, Torino, 1863.

Della Prefazione.

Oltre alla enunciazione dei motivi che ci spinsero a fare la detta flora ed un quadro della sì ricca e svariata vegetazione del paese, ed a maggior chiarezza di alcuni termini usati nella flora, vi si potrebbe dividere l'Italia in quattro regioni, cioè, la prima: della spiaggie da zero a quindici o venti metri d'altezza sopra il livello del maré; ovvero le terre esposte all'infusso del vento marino, ed aventi perciò una vegetazione propria. Questa zona che sarebbe piuttosto una semplice stazione particolare di certe piante, è così distesa in Italia ed occupa sì lunghi tratti che ho creduto separarla dalla *seconda*, o regione della *pianura*, estesa questa sino ad 800 metri d'altezza, e così abbracciando oltre la pianura propriamente detta, le falde degli Apennini e tutta l'alta pianura del Piemonte; ovvero la gran maggio-

ranza delle parti coltivate dell'Italia ed avente una vegetazione relativamente identica.

La terza regione da 800 a 1800 metri comprenderebbe i fianchi e quasi tutte le sommità della catena degli Apennini e dei monti della Sicilia non che la parte imboschita delle Alpi e così tutta l'estrema parte delle terre coltivate e la quasi totalità delle nostre grandi foreste alpine e si chiamerebbe *regione montana* o delle *montagne*, parendomi questa distesa di terreno avere se non altro nelle Alpi una vegetazione propria di assai rilievo per poter formarne la zona predetta.

La quarta ed ultima zona, o regione *alpina* così detta, comprenderebbe negli Apennini e nelle Alpi tutta quella parte superiore a 1800 metri e quasi esclusivamente occupato dai pascoli alpini o da ghiacciai e da rupi, più o meno sassosa ed avente anche un numero considerevole di specie proprie. Ben' è vero che in quella regione e specialmente nelle Alpi vi si potrebbe ancora distinguere tra le parti occupate dai pascoli ed il resto una regione così detta *delle nevi*, così bene descritta e figurata nelle ammirabile opera del Tschudi, *Le Monde des Alpes* traduzione in francese dal Bourrit (Ginevra, 1858), la quale regione ha una minima parte popolata di una scarsa vegetazione propria frammista a frantumi di roccie schistose, mentre il resto fa parte degl'immensi ghiacciai e di sommità nude ed aride ove nessuna vegetazione si mostra, se si eccettua le variopinte macchie di *Lecidea geographica* e di magri e quasi disseccati cespugli di *Silene acaulis*; ma non ho creduto farne una regione propria limitandomi a indicare per le specie di quella regione la natura dei luoghi ove nascono. Io osservo ora che nella parte meridionale dell' Italia la regione della pianura elevandosi a 800 metri comprenderebbe le falde non che le parti meno elevate in un certo tratto degli Appennini e non so se quest'ultima parte, cioè, il pendio dei predetti monti ed i loro colli inferiori, avrebbe una vegetazione assai propria per separarla dal resto della regione di pianura e ciò lascio al criterio dei botanici più conoscenti di me della vegetazione centrale e meridionale d' Italia. La predetta divisione in quattro parti o zone darebbe ai vocaboli, spiaggia, pianura, montagna ed alpi un

valore più preciso e limitato che quegli stessi vocaboli non hanno in molte altre flore; ed è perciò che ho creduto proporvi una tale ripartizione. Forse lo studio della Flora italiana per rapporto alla natura dei diversi terreni e roccie non sarebbe inopportuno, e la conoscenza e delimitazione dei terreni geologici dell'Italia, non che la natura propria di ciascheduno, se, cioè, calcarei, sabbiosi, argillosi, selciosi, ecc, sarebbe una sorgente di varie e molteplici osservazioni e perciò stimerei che tali nozioni non facessero difetto nella prefazione.

Passando ora alla flora propriamente detta io seguirei la divisione dell'immortale nostro De Candolle tal quale si trova nel *Prodromo* e nel citare gli autori dei generi e famiglie non credo inoltrarmi oltre a Linneo cioè riferendo il Linneo e gli altri posteriori che diedero al genere una significazione metodica e sanzionata dall'esperienza; siccome una tale consuetudine si ha già per la nomenclatura delle specie.

In quanto ai diritti di priorità che potrebbero avere alcuni autori anteriori a Linneo per avere più o meno chiaramente delineato alcuni generi, ebbe cura il Linneo nella sua filosofia botanica di annotarli diligentemente, dando loro quella importanza che meritarono.

Nel dare i caratteri delle famiglie o dei generi si badi di avere piuttosto in mira le specie italiane od europee, avvertendo però in tal caso che si ha in vista tali specie soltanto. A mo' d'esempio, nella famiglia delle Balsaminee molti autori danno loro per caratteri distintivi cinque parti ad ognuno dei quattro verticilli del fiore. Se questo è vero in certi generi esotici le specie europee di questa famiglia non hanno che quattro parti alterne tra loro per i due primi verticilli.

Riguardo poi alla specie credo si debba prender di mira la definizione che ne dà De Candolle nella sua teoria elementare della botanica concepita quasi in questi termini: la specie è la somma degli individui che fanno una serie indefinita, la quale serie un solo individuo ermafrodita od una coppia potè tempo fa produrre e può ora riprodurre in tutte le sue forme, avuto riguardo alle circostanze modificatrici.

Riconoscendo in tal modo la fissità delle specie benchè le circo-

stanze molteplici nelle quali si può sviluppare, possono modificarne certi caratteri, i quali caratteri acquisteranno una durata ed un'importanza sempre relativa a quella influenza ed anche al di là, avuto riguardo alla sopraggiunta legge di eredità delle forme acquistate.

Cosicchè trovando una forma alquanto diversa di tale o tal' altra specie si consideri se quella forma è particolare a più individui e se tali individui sono in circostanze proprie a produrre tal forma e così si vedrà che molte specie nuove non sono che modificazioni locali d'una sola specie. Prendiamo, per esempio, il *Rubus fruticosus* di Linneo del quale alcuni autori fanno un sì gran numero di specie, mentre altri non ne riconoscono che tre o quattro; ed osserviamo che quelle specie vivono su tutti i terreni, tanto calcarei che selciosi o argillosi, colti ed incolti, sterili ed abbondantemente alletamati, esposti al meriggio come al nord, dalle spiaggie del mare sino a tutta la regione montana, nelle siepi e nei cedui ove vien mozzato dal ferro o dal dente animale e nelle selve ove senza verun ostacolo i suoi germogli s'innalzano robusti e quasi retti; e così vedremo quali e quante sorgenti modificatrici si collegano per variarne l'aspetto. Più, si osservi che i fiori dei rovi sì frequentati dagl'insetti sono disposti in guisa che il pistillo d'un fiore può con tutta facilità essere fecondato dal polline d'un altro e così esser causa di ibridi o di metis, secondo che l'incrocicchiamento nella fecondazione si fa tra specie diverse o tra varietà o individui separati. Se tali prodotti misti possono essere in parte fecondi come lo provano le sperienze del Naudin eseguite al Museo di Parigi e riferite nel *Bulletin de la Societé botanique de France*, ben presto si concepirà gl'innumerevoli casi di incrocicchiamento che possono succedere fra le molteplici forme già preesistenti, quando specialmente si consideri che il rovo è di lunga durata e si produce per propagine o barbatelle, e che una forma qualunque prodotta dalle circostanze locali, dall'ibridismo o dal solo incrocicchiamento tra fiori d'individui diversi, può conservarsi e moltiplicarsi per un gran tratto e senza perdere come succederebbe se si producesse per semi, nessuno dei suoi caratteri anche di minima importanza.

Considerati tali e tanti casi di mutabilità, il botanico, raccoglitore

di specie, saprà conciliare le molteplici forme dei rovi che sì frequentemente si affacciano alla sua vista colla possibilità e l'esistenza d'un ristretto numero di specie vere.

Osservi bene il botanico che tutte le specie delle quali certi autori hanno indefinitamente aumentato il numero sono in circostanze pressochè uguali al predetto genere *Rubus*.

Si abbia ancora di mira che quelle forme coltivate nei nostri giardini hanno ancora da lottare contro la legge di eredità, prima di modificarsi essenzialmente in rapporto al loro nuovo mezzo di cultura; e quando poi tali specie sono perenni e mettono un certo numero di anni prima di moltiplicare presto si concepirà le grandi difficoltà che vi sono di provare *a posteriori*, la provenienza specifica di tale o tal altra forma.

Per norma da seguire in tali frangenti, non che in molte altre difficili circostanze non posso far a meno che di consigliare ai miei giovani e vecchi botanici l'assidua lettura della *Théorie élémentaire de la botanique* di Augusto De Candolle e la *Morphologie végétale* di S. Hilaire; osservando in particolar modo, di quest'ultimo autore, il capitolo della simetria che sì spesso mi servì di filo conduttore nel riconoscere le diverse parti dei verticilli florali nelle specie a fiori irregolari ed in particolare nelle Balsaminee di cui già feci menzione.

Del nome delle specie e dei suoi sinonimi.

Seguitando le orme di altri e sommi floristi si darebbe alla pianta il nome che l'autore gli diede descrivendola il primo, però da Linneo in poi, indicando in seguito l'autore medesimo, l'opera e la pagina ove si trova descritta. Egli è vero che anche in questo non sono rare le difficoltà che s'incontrano, e chi vuol assicurarsene prenda per esempio il Nyman *Sylloge florae europeae* ed il Godron e Grenier *Flore de France*, e vedrà che sia per le specie che per i generi la priorità è spesse volte disputata tra autori diversi; ma questo non cagionerebbe coi lumi già acquistati che una questione presto risolta.

Dei sinonimi.

Siccome si tratta di una flora esclusivamente dedicata alle specie italiane io mi limiterei a citare le sole flore del Bertoloni e del Parlatore, ove gli altri sinonimi vi si trovano.

Inquanto alle iconografie io citerei pure solamente le figure della *Iconographia Taurinensis* esistente alla biblioteca dell'Università di Torino e delle *Icones Florae Germanicae*, ecc., del Reichenbach; figure che si possono con facilità constatare.

Dei nomi volgari.

Non credo che questi nomi possano essere riferiti in questa flora per i motivi seguenti:

1.° Perchè tali nomi variano per ogni località anche di poca distanza; per esempio, tra i nomi volgari della valle di Luserna e quella di S. Martino, vi è già assai diversità, di modo che si dovrebbe enumerare tali nomi per ogni piccolo distretto d'Italia.

2.° Anche dato un solo paese molte piante affini vi portano un medesimo nome, come il vocabolo *Angelica* che si dà al *Meum mutellina*, alla *Imperatoria ostruthium*, alla *Trochiscantes nodiflorus* e all'*Angelica sylvestris*.

Della descrizione delle specie.

La descrizione d'ogni specie deve essere sufficiente a dare un'idea dell'aspetto della pianta, ed a distinguerla dalle specie affine, evitando di ripetere quando non fosse necessario alla diagnosi, quei caratteri già enunciati nella famiglia e nel genere. Le parti diverse d'ogni specie, e per ciascun genere, devono essere descritte sempre nello stesso ordine e con caratteri distintivi d' egual valore ed opposti l'uno all'altro. Pregio questo che si osserva sopra tutto nella *Synopsis* del Koch e nella *Flora di Francia* dei Godron e Grenier, i

quali autori segnano ancora con lettere corsive le frasi essenzialmente distintive.

Si seguirà pure la medesima regola nel dividere i generi, che hanno molte specie, in sezioni diverse ed anche in questo caso il Koch nel dividere il numeroso genere dei *Carex* lo fece con tanta chiarezza che mai non potei studiare quel genere senza quell'autore.

Chi possiedesse la flora del centro della Francia del Boreau e quella di Koch, potrebbe vedere nelle descrizioni del genere *Rosa* o *Hieracium*, la differenza che vi esiste tra le descrizioni di un autore e l'altro. Cosicchè io proporrei, nel prendere di mira e per regola le descrizioni del Koch o dei Godron e Grenier di avere anche dinanzi a sè tutte le specie del genere o della sezione che si sta descrivendo non che le loro principali varietà per potere sempre all'uopo verificarne i caratteri simili e distintivi.

Alla descrizione delle specie seguirebbe, quando è necessario, l'enumerazioni delle principali varietà col nome specifico che alcuni autori credettero dovervi dare.

Durata delle piante.

Se è facile riconoscere a prima vista le piante *perenni* o *caulocarpee* e la maggior parte delle *rizocarpee*, non così facilmente si può determinare le specie che impiegano uno, due o tre anni a produrre il loro seme, perchè quella durata varia per una medesima specie secondo le circostanze locali od ambienti. Oltre a ciò tali specie danno ancora in certe circostanze il loro frutto per due o tre anni di seguito; però credo che una tal circostanza succeda da ciò che il frutto mozzicato o roso dagli insetti nel primo o secondo anno non potè venire a perfetta maturità. Io proporrei, come lo fecero già il De Candolle e altri, di chiamare quelle specie col nome di *Monocarpee* e darle un segno convenzionale di egual valore. Un'altra difficoltà ancora mi si presenta ed è quella di tutte le specie che periscono nell'inverno anche nelle loro radici e si riproducono con bulbi più o meno aderenti al fusto perituro ed anche qualche volta affatto distaccati, come quelli della *Saxifraga bulbifera*, della *Den-*

taria bulbifera, ecc. Quest'ultima specie si riproduce bensì con bulbi ma è pure di sua natura pianta perenne. Se dunque si chiama perenne la *Dentaria* non si può chiamare di egual nome la *Saxifraga*. che muore, prodotto il frutto; non si può neppure chiamare la *Saxifraga* annua, per la sua analogia col modo di riprodursi di moltissime *Liliacee*, che tutte sono riguardate come perenni. A questa classe di vegetali proporrei il nome di *Bulbocarpee*, con pure un segno adatto.

Del luogo di nascita delle specie.

La località ove si rinviene una specie deve considerarsi sotto tre punti di vista.

Il primo, è la sua solita stazione, indipendente dell'altezza del luogo e delle varie località in cui si rinvenne, indicato nelle flore con una frase propria, per esempio, nei prati-secchi, selvatici ombrosi, ecc.

Il secondo sarebbe la sua altezza, e, precisati nella prefazione i termini di spiaggia, pianura, montagne ed alpi, non si avrebbe che ad aggiungere uno o più di quei vocaboli per avere la sua estensione o zona di vegetazione.

Il terzo poi, cioè i luoghi diversi ove si rinviene la grandissima maggioranza delle specie, sono così molteplici che sarebbe un sprecar tempo ad aumentare inutilmente il volume della flora il volere citarli tutti; il limitarsi a citare la presenza d' ogni specie nel Piemonte, Lombardia, Tirolo, Veneto, Emilia, Napoli, Sicilia, Sardegna e Corsica, e ciò sempre nello stesso ordine mi pare, più che sufficente perchè, conosciute queste tre circostanze si potrà con più o meno probabile successo cercare tale o tale pianta in un dato luogo, benchè non vi sia ancora stata ritrovata, e questa è la regola che mi guida da vent'anni in qua nelle mie escursioni sulle Alpi marittime, Cozie, Graje, ecc.

Il grado di frequenza d'ogni specie sarebbe difficile a indicarsi in una flora di tutta l'Italia, perciocchè pochissime specie sono assolutamente comuni, o rare per tutte le località, a meno che si volesse indicare una tal circostanza per ogni provincia sovracitata.

Bensì crederei utile il notare per le piante industriali, farmaceutiche, alimentari e foraggere non che forestiere i principali loro usi.

Epoca della fioritura.

La differenza grandissima dei climi d'un lato all'altro dell'Italia, le varie esposizioni ove può nascere una stessa specie non può permettere di precisare l'epoca della fioritura e di fruttificazione d'una specie che ad uno o due mesi d'intervallo, e questo fecero pure il Bertoloni ed il Parlatore.

Delle specie da riportare nella flora.

Tutte le specie descritte della flora italiana devono essere natie del suolo, sufficientemente note per buoni esemplari esistenti nelle collezioni, o di una indubitabile esistenza, come note ne debbono essere le principali varietà, gli individui ibridi; di questi dovrebbesi specificarne i parenti, le specie generalmente coltivate per l'uso dell'uomo, indicando per quest'ultime la loro patria primitiva, l'epoca e l'estensione della loro coltura in Italia. Si aggiungerebbe, appresso di ogni famiglia, l'enumerazione delle specie non abbastanza conosciute od ambigue indicando per queste gli autori che ne fecero menzione, e dove. Più, le specie erroneamente citate o da gran tempo non più ritrovate nell'Italia.

Più ancora una flora esotica per tutte quelle specie avventizie che casualmente fioriscono sulle spiaggie od emigrano dai giardini, indicando per queste la loro vera patria ed i mezzi di trasporto che le importarono nell'Italia, quando fossero conosciute. Finita l'enumerazione delle piante indigene od avventizie dell'Italia, si faccia seguire a ciò una bibliografia delle opere di botanica descrittiva di tutta l'Italia per ordine di data, seguíta di un'altra divisione di tali opere particolari e generale a ciaschedun paese, segnalando al lettore il pregio delle più necessarie, e delle più importanti per la flora nostra.

Ad una tale opera potrebbe far seguito una nuova edizione del

dizionario dei nomi volgari delle piante italiane di Targioni-Tozzetti, colle aggiunte che ciascun botanico delle diverse provincie vi potrebbe fare, non che per facilitare lo studio della sinonimia di detta flora: un *Nomenclator botanicus* d'Italia, sul modello del Steudel, accertandosi per quanto possibile dell'identità delle specie collo studio degli erbarii proprii agli autori citati, facendo, in tal caso, per i principali e più rinomati erbarii dell' Italia, opuscoli come quelli del Caruel: *Illustratio in hortum siccum Andreae Caesalpini* e del Timbal-Lagrave: *Observations sur l' herbier de l' Abbé Chaix*. A tal uopo pregherei i botanici che abitano Torino di fare un tal lavoro sugli erbarii di Allioni, Bellardi, Balbis, Biroli che esistono al Conservatorio del Valentino.

Per dar principio alla flora di cui si tratta si faccia un catalogo di tutte le specie d'Italia, compilando oltre la flora italica del Bertoloni, le opere posteriori di Reichenbach, Parlatore, Caruel, Todaro, Moris, Rota, Reuter e Boissier, Gennari, Ambrosi, Zanardini, Devisiani, Denotaris, Facchini, Heusman, Pirona, Trevisan, Cocconi, Bicchi, Passerini, Simè, Zumaglini, ecc., e si comunichi stampato ed *interfogliato* a tutti i collaboratori, acciocchè vi facciano le opportune aggiunte e correzioni e se ne possano servire per lo scambio reciproco delle specie che ciascheduno può avere in disponibilità. Un tal catalogo lo sto io medesimo preparando, e, saputo il vostro parere sopra la mia proposta e le norme date mi farò un dovere di cedere il manoscritto alla Società, acciò venga stampato e distribuito.

Giudicate ora, onorevoli signori e pregiatissimi colleghi, dell'opportunità della mia proposta e della giustezza delle norme indicatevi e, se il credete, come io lo spero, ordinate, seduta presente, un comitato di redazione della flora, acciò quanto prima, si ponga mano all'opera.

SULLA CAUSA DEL MAGNETISMO TERRESTRE

PROBLEMA

Proposto dal prof. cav. **LUIGI MARSILI.**

Dietro le capitali scoperte elettro-magnetiche dell' Ampère, si riconobbero delle correnti circum-terrestri dirette dall'est all'ovest, alle quali si attribuì e si attribuisce tuttora la polarità dell' ago magnetico. In questo convengono i fisici unanimemente. Ma intorno alla spiegazione della causa di questo terrestre magnetismo diversissime sono le ipotesi, delle quali io incessantemente ho dato opera a rintracciare almeno la più verosimile. Tralascio quella più antica, secondo la quale si riguardava la terra, siccome una grande calamita, conciosiachè con essa l' effetto veniva a confondersi colla cagione stessa che si cercava. Le summentovate scoperte fecero, ai più, considerar la terra come circondata da correnti elettriche, supponendola conformata, per la soprapposizione degli strati eterogenei, a guisa di una gran pila coi suoi poli in comunicazione. Vedeano infatti che per calcolar l'influenza di lei nei fenomeni elettro-magnetici, bastava paragonarla al filo conduttore di un apparecchio voltaico. Ma dopo i fatti osservati dal Veebck inclinarono a ripeter quel magnetismo piuttosto da correnti di natura termo-elettrica. Senonchè, le esperienze del professore di Berlino si limitavano ai soli circuiti metallici, e la

terra, anzichè a questi, dovea piuttosto ai conduttori umidi paragonarsi. Ad essi dunque era mestieri di estendere gli effetti termo-elettrici; e ciò fu fatto dall' illustre Nobili, sperimentando sopra bastoncelli di argilla. Disse avere infatti, egli ottenuto le bramate correnti, dirette segnatamente dal caldo al freddo, siccome appunto la spiegazione delle correnti orientali circumterrestri richiedeva, rappresentando sul gran circuito della terra le orientali le più calde e le occidentali le più fredde. Vagheggiai fors'anco troppo sul bel principio una tale idea, tanto più che mirabilmente soddisfaceva alla spiegazione delle diurne ed annue variazioni dell'ago calamitato; ma assicuratomi poscia che le correnti termo-elettriche non passano pei conduttori umidi, che nel caso della loro generazione da pile composte di un gran numero di elementi, incominciai a dubitare se per avventura l'azione dal Nobili osservata, anzichè derivar da correnti termo-elettriche, potesse essere provenuta da una qualche azione chimica. E il dubbio crebbe a gran pezza allorchè io vidi che per ottener la corrente anche da un sensibilissimo galvanometro, bisognava riscaldare eccessivamente uno dei cilindretti, facendolo veramente *cuocere* entro la fiamma alcoolica prima di porlo in contatto col cilindro bagnato; e ciò non è paragonabile al certo alla debole azione solare sul globo terracqueo. Di più spesse fiate l'esperimento fallisce o dà segni appena sensibili ed apprezzabili. Quindi se la corrente eccitata nell'argilla da un altissimo grado di calore è languidissima, e l'influenza del globo terrestre sull'ago calamitato è massima, debbo dunque, io dissi, a questa ipotesi eziandio rinunciare. Mi veniva non pertanto opposto che l'effetto osservato deriva dalla somma di molte forze languide sì, ma diffuse per tutta la superficie del globo; ma tale istanza cede facilmente alla considerazione che la irregolarità della crosta del globo impedisce quella regolarità di andamento che dalla determinazione di correnti costanti e perenni è voluta, tanto più che in certi luoghi l'azione solare è mancante, e anche dove è più intensa non penetra che di pochi metri sotterra.

La scoperta di Arago sul magnetismo sviluppato nei corpi in virtù del semplice movimento, ha suggerito essa pure la ipotesi che l'azione magnetica del globo terrestre provenga dalla sua rotazione sul

proprio asse. Senonchè s'affaccia qui pure la stessa difficoltà del debolissimo effetto prodotto dai corpi rotanti di composizione analoga alle sostanze che compongono la crosta del globo terrestre; anzi l'effetto magnetico di queste sostanze sarebbe affatto nullo, stando alle sole esperienze del celebre fisico francese. Vero è però che una siffatta obbiezione crollerebbe qualora reggesse l'ipotesi del Davy sulla natura metallica delle parti centrali del nostro pianeta. E sol rimarrebbe a cercare, poichè nelle masse rotanti l'elettricità d' induzione suppone sempre un sistema di correnti induttrici, rimarrebbe, io dissi, a cercare qual fosse la fonte induttrice del magnetismo terrestre. Or bene, non potrebbe essere il sole, siccome i signori Orioli o Petier opinarono, un astro positivamente elettrizzato, che *inducesse* sulla regione più conducibile del nostro globo, cioè nel suo centro, probabilmente allo stato di ignea fusione , uno stato elettrico , che per la continua rotazione del globo stesso concepisce una perenne circolazione? In tal caso le correnti Amperiane che ad una certa profondità si ponno suppor generate, specialmente in molti luoghi per la filtrazione delle acque, o pel contatto di sostanze diverse, ben lungi dal potersi ammettere più come cause delle correnti generali , agirebbono anzi in conflitto con quelle, e sarebbero produttrici, per l'ordine vario delle risultanti, delle tante anomalie che si osservano nella declinazione dell'ago magnetico. *Da voi*, o dotti colleghi miei , *da voi* miei maestri ed amici, che tutti abbraccio coll'animo, *da voi* mi fia oggi dolce impetrare di sì importante problema la vera soluzione.

TEORIA DELL'ETERE UNIVERSALE

CENNI

del prof. cav. **LUIGI MARSILI**

§ 1. — *Preliminari.*

Nel sistema delle ondulazioni dovuto a Cartesio, perfezionato da Eulero e dall'Huyghens, ecclissato per lunga pezza da quello della emanazione del Newton, e dai signori Joung, Arago, Fresnel, Nobili e Melloni, alla perfine, in pieno splendore riprodotto, supponesi un solo fluido imponderabile, chiamato Etere, per la spiegazione dei fenomeni tutti della luce, del calore, della elettricità e del magnetismo. Questo fluido eminentemente elastico, sottilissimo ed invisibile trovasi diffuso universalmente nello spazio e in tutti i corpi in diversa densità secondo la varia loro natura e costituzione, e la sua esistenza perenne nelle regioni sopratmosferiche è intanto più probabile ad essere ammessa, in quanto che la sua per quantunque debole resistenza renderebbe agevolmente ragione e indurrebbe non ch'altro la soppressione dei piccioli errori che nel calcolo delle rivoluzioni delle comete per la supposizione del vuoto perfetto s'incontrano. Questo etere fintantochè si mantiene allo stato di quiete rimane occulto e

latente, ma posto una volta in moto, manifesta la sua presenza, per vibrazioni di vario genere e di senso diverso che vengono in esso eccitate, tantochè rendesi atto a produrre effetti varii, ed a propagarli eziandio in ogni senso comunicando i suoi moti alle particelle che d' ogni parte il circondano.

Si considera dunque in siffatta opinione un corpo caldo o luminoso come un centro di vibrazioni simile in tutto ad un corpo sonoro; e riguardasi la trasmissione della luce e del calore come una propagazione di questi movimenti per mezzo dell' etere sparso nella natura, in quella guisa che il suono per mezzo dell' aria e delle altre solide, liquide o gasose sostanze si propaga. Così nella rapida loro rotazione le celesti sfere, ed il sole principalmente, imprimendo il moto oscillatorio sull'atmosfera di questo fluido uniforme, fanno risentir sulla terra, sulle piante e su gli animali i loro benefici effetti della luce, del calore e della vita. Nè in altro modo la confricazione del ghiaccio sviluppa il calore che lo discioglie, e lo stropicciamento del legno procura il fuoco al selvaggio. Gli astri ed il sole non sarebbero adunque altrettante sorgenti di effettiva emanazione di materia luminosa o calorifica, ma, come abbiam detto, sol centri di scotimento del fluido etereo universale. Puossi inoltre supporre che questo etere cangi di situazione e d' intensità, e non sia sempre di densità uniforme nè sempre in equilibrio nei corpi; e con ciò si vengono a spiegare tutti i fenomeni dell' elettricità e del magnetismo come nell' ipotesi del Franklin e del Volta; ma potrebbesi eziandio immaginar che quest' etere, il quale già si prestò a spiegare i fenomeni della luce e del calore, sia composto di due fluidi distinti, la neutralizzazione dei quali costituisca lo stato di quiete, dove la lor separazione produca diversi fenomeni di moto, di attrazione e di repulsione, conforme al sistema simmeriano; ma in ogni caso seguendo la legge universale di ogni azione che si propaga per concentrici sfere, quella cioè di procedere con una intensità reciprocamente proporzionale ai quadrati delle distanze.

Questa unica ipotesi pertanto abbraccia in tutta la loro estensione i fenomeni dei quattro imponderabili, li prevede e li calcola; ella sola può specialmente ispiegare quel singolare fatto di una dop-

pia luce che genera oscurità; il qual fatto, mentre non è anzi che una conseguenza immediata della teorica delle ondulazioni, contradice del tutto l'ipotesi della emissione. La dottrina chimica poi della combinazione del calorico coi corpi viene ad essere necessariamente nel sistema da noi seguito modificata; imperciocchè non più l'accumulamento, ma il moto del fluido vibrante sarebbe per noi la cagione dei fenomeni del calore. E sarà egli forse ragionevole l'abbandonare una ipotesi che spiega da sè sola tutti gli effetti luminosi, che con un vincolo indissolubile li collega a quelli del calore, anzi, per così dire, gli uni negli altri, li trasforma, e cui l'esperienze del Dulong e del Petit, del Nobili e del Melloni sulla produzione e propagazione del calore, tendenti a stabilire la loro analogia coi fenomeni elettro-magnetici, maravigliosamente confermarono (1)?

§ II. *Principio delle Interferenze.*

Esponiamo pertanto (esprimendoci colle parole del signor Bailly) dapprima il fatto fondamentale su cui poggia il principio detto *delle Interferenze*. Se due raggi di luce che provengono dalla medesima sorgente e che seguono una direzione non parallela, ma alquanto inclinata l'una verso dell'altra, han percorso un cammino esattamente della stessa lunghezza, al punto ove s'incontrano si aggiungono l'uno all'altro, e producono quivi una luce doppia di quella che avrebbe prodotta ciascheduno di essi separatamente. Ma se uno dei raggi ha percorso una strada di una quantità piccolissima più corta di quella del secondo si distruggono scambievolmente invece di aggiugnersi l'uno all'altro, comportandosi a modo di due palle d'avorio che incontrandosi, reciprocamente per la loro elasticità si respingono; e il punto d'incontro dei due raggi luminosi rimane perfettamente oscuro.

(1) Dalle loro scoperte in vero eglino furono indotti a credere che l'opinione dello sprigionamento del calorico nella combustione possa esser falsa, e che quello sviluppo sia piuttosto analogo alla ignizione senza combinazione, alla quale il Davy sottopose il carbone per mezzo di un'azione elettrica particolare. Chi poi ignora che gli stessi mezzi anche meccanici i quali sviluppano il calore, in moltissime circostanze eccitano dal pari l'elettricismo ed il magnetismo?

E ripetesi il primo caso e la differenza del loro cammino è di un numero pari di volte quella quantità piccolissima, come si rinnova il secondo se la differenza è di un numero impari di volte questa picciolissima quantità, la quale pel raggio rosso è eguale a 310 millionesimi e pel violetto a 212 millionesimi di millimetro, e per gli altri colori intermedia.

Per eseguire l'esperimento non si ha che a far riflettere un raggio di luce da due specchi leggermente inclinati tra loro, in modo da esser quasi sullo stesso piano: si ottengono allora due raggi reflessi non paralleli, e come gli specchi stessi, un poco inclinati l'uno all'altro. Se si pone un tramezzo ai diversi punti ove questi raggi s'incontrano osservasi una successione di bande alternativamente oscure e luminose.

Or noi sappiam dall'acustica che nei mezzi di uguale densità tutti i suoni, qualunque ne sia la natura e l'energia, si propagano colla stessa celerità e che per tal modo la loro intensità dipende dall'ampiezza delle oscillazioni ma non dalla celerità di lor trasmissione. Sappiamo altresì che la quantità dei suoni ovvero il loro tono dipende dalla successione più o meno rapida delle vibrazioni, successione che non toglie nulla alla celerità di propogazione del suono attraverso i differenti mezzi, ed è una sequela soltanto della lunghezza delle ondulazioni; sappiamo in fine che per la natura dei moti vibratorii prodotti dalle alternative condensazioni e rarefazioni, ogni qualvolta due o più onde foniche giungono nello stesso punto, si uniscono o si combinano se in quell'istante il loro movimento va nello stesso senso, ed all'opposto si estinguono e si neutralizzano in tutto od in parte, se questo moto avviene in contrario senso.

Si concepisce quindi benissimo come la concordanza e la discordanza alterna dei due sistemi ondulatorii dell'etere producano le frange alternativamente luminose ed oscure, e agevole ne sarà di farne l'applicazione alle modificazioni diverse della luce. Seguiamola dunque prima nel suo diretto andamento.

Ogni corpo luminoso si può risguardar siccome un centro di vibrazione che imprime alle particelle del fluido etereo che gli stanno a contatto un moto vibratorio analogo a quello che una corda ela-

stica pizzicata produce nell'aria: moto che si comunica poscia illimitatamente di strato in istrato a guisa di molti raggi che vanno per tutti i sensi nello spazio e divergono continuamente propagandosi in linea retta, similmente alle onde che veggonsi prodotte gittando una pietra sulla superficie dell'acqua tranquilla. La costanza della intensità per altro di un raggio in un mezzo tanto elastico quanto è l'etere luminoso è ben facile a comprendersi, nè ci meraviglierem quindi della luce vivissima che mandano quegli astri immensi di mole che si trovano a tanta distanza, che la luce del più prossimo impiega almeno 30 anni per giugnere in sino a noi.

Un mezzo elastico pertanto, siccome è l'etere, non può eseguir vibrazioni di celerità ineguale senza che le ondulazioni che ne risultano cangino di lunghezza; ma queste modificazioni non ne arrecano veruna alla velocità totale della propagazione del moto, essendo le oscillazioni più rapide, ma anche nella stessa ragione più corte. Dunque la sola diversità sta in questo che gli urti ricevuti nello stesso spazio di tempo sono vieppiù accresciuti, onde nascono differenti impressioni. Il calcolo dimostra che tutte queste proprietà sono inerenti alle molecole di un mezzo elastico omogeneo, sottoposte ad un moto per l'innanzi e per l'indietro, di condensazione e di rarefazione. Ed in vero la molecola del corpo vibrante imprime il suo moto per l'innanzi al primo strato contiguo del fluido, questo lo comunica al secondo, e così di seguito; ma tostochè la molecola richiamata indietro abbandona lo strato del fluido, questo in virtù del suo elaterio torna sul cammino già fatto; il secondo agisce similmente e così via via.

Per tal guisa noi già sappiamo che quando un corpo ci sembra luminoso, egli imprime all'etere oscillazioni di qualsivoglia celerità e forma, e per ciò ondulazioni di qualunque lunghezza.

Questi cangiamenti si succedono tanto rapidamente, che ognuno di essi non può produrre da sè solo un'impressione; essa dunque sarà il risultamento del loro effetto composto, e non verranno distinti nè accordo o disaccordo, nè tampoco i loro colori cioè le lunghezze delle ondulazioni: la luce apparirà bianca, accompagnata da effetti calorifici e chimici, senza interferenze. Ma se con un mezzo

qualunque noi separiamo questi parziali effetti, e li obblighiamo a durare per qualche tempo; potremo allor giudicare della lunghezza delle onde, e de' punti nei quali avviene il moto vibratorio per l' andata o pel ritorno. In questo caso i colori, che sono i *toni* della luce, diverranno apprezzabili e gli effetti calorifici o chimici potranno senza luce generarsi. È inutile di fare osservare che niuna di queste circostanze, cioè la natura della luce, l'ordine de' movimenti, la celerità di propagazione verrà modificata dall' intensità della luce stessa, conciossiachè allora come pel suono, la sola ampiezza delle oscillazioni cambia e tutto il resto rimane nel medesimo stato. L' intensità della luce dipende adunque dall' intensità delle vibrazioni dell' etere, e la sua natura, cioè la sensazione del colore ch' ella produce dipénde dalla durata delle oscillazioni, o dalla lunghezza d' ondulazioni, che è sempre proporzionale a questa durata.

§ III. *Reflessione.*

Ogni qualvolta un' onda è rotta o intercettata in parte, convien pur risguardare ciascuno dei suoi punti come un centro di ondulazione particolare. Da ciò segue che quando un' onda giungerà alla superficie del corpo reflettente, le particelle di questo corpo la decomporranno e invieranno de' raggi per ogni parte all' intorno. Ma questi raggi saranno invisibili per ragion del loro isolamento, o saranno dalle interferenze distrutti, a causa della ineguaglianza dei cammini percorsi; tranne quelli che emessi dalle molecole del corpo reflettente situate nello stesso piano, avranno altresì nel piano medesimo il centro delle loro particolari ondulazioni: mentre allora niun effetto opposto potrà distruggere il moto come avviene per gli altri punti, e queste onde particolari tornando a formare un'onda reflessa simile all' onda incidente, avranno di bel nuovo acquistate le condizioni necessarie a rendersi visibili: ora l' onda primitiva trovasi ricomposta con una celerità simile dalle onde parziali che formansi in ogni punto della superficie reflettente e torna visibile solo allorquando fa un angolo d' incidenza uguale all' angolo di reflessione. Dunque la condizione dell' accordo dei raggi, il parallelismo e la contempo-

raneità delle ondulazioni rendono ragione di questa nota legge di catottrica. Questo modo di spiegar la reflessione della luce giova eziandio per far concepire una chiara idea di ciò che forma la levigatezza di uno specchio.

§ IV. *Refrazione.*

Vedemmo per mezzo dei fenomeni delle interferenze che le varie sostanze trasparenti ritardano il moto delle ondulazioni. Ciò ne rivela chiaramente la causa della refrazione. Infatti, rallentato che sia il movimento dal mezzo refringente e in ragione della sua densità e natura, accadrà che l' onda totale composta per istrada dall' unione dei moti elementari, si decomporrà, e ciaschedun punto della superficie refringente diverrà centro di una particolare ondulazione. Ma, come osservammo nelle onde reflesse, ciascuna di queste onde particolari non produrrà un' impressione luminosa, per la ragione che un solo raggio non è visibile: soltanto quelle che potranno ricomporsi, seguendo una stessa linea e percorrendo un cammino eguale a quello già percorso pria di arrivare alla superficie refrangente, saranno visibili. E il calcolo dimostra che tali sono quelle delle quali *il seno d' incidenza è in rapporto costante col seno dell'angolo di refrazione*, stantechè dal seguire questa legge si producono nei diversi mezzi i cangiamenti di lunghezza e di celerità per le ondulazioni; principal causa dei fenomeni della refrazione. Tutte le onde particolari che non seguiranno questa strada non potranno dunque riunirsi per ricomporre un'onda totale sensibile; esse saranno perdute od estinte dalle interferenze.

I raggi dei diversi colori non hanno la stessa celerità nell' oscillazione e per conseguente nemmen la stessa lunghezza delle ondulazioni, mentre questa lunghezza varia pei colori visibili fra i 4 e 5 diecimillesimi di millimetro ; ne viene adunque che essi non saranno modificati allo stesso modo all'entrare nei corpi refringenti, e che alla loro emergenza si vedranno separati nell'ordine dei colori dello spettro, cioè nell'ordine della loro refrangibilità. La refrazione dei mezzi

di densità variabile, come l'aria, si spiega ancora semplicissimamente per l'ineguaglianza di celerità nei raggi che gli attraversano.

§ V. *Coloraziane naturale dei corpi.*

Veniamo ora alla colorazione varia dei corpi. In un mezzo elastico ed omogeneo le onde di qualsivoglia lunghezza, dicemmo propagarsi con una celerità eguale, e prova il calcolo che così deve essere in un fluido perfettamente omogeneo: ma si vede che nei mezzi imperfettamente elastici può non avvenire di tal forma; e l' esperienza ci mostra in fatto che per certi liquidi le onde che formansi alla loro superficie si propagano più presto quando sono più larghe che quando sono più strette; e similmente riscontriamo alcuni echi non rimandare che certi suoni. Per tal modo, dice il sig. Young, l'etere essendo un fluido perfettamente elastico, tutte le ondulazioni si propagheranno con la stessa celerità e la luce diretta ci sembrerà bianca: al contrario tutte le sostanze trasparenti o semitrasparenti, quali sono i corpi colorati, dovendo essere considerati come corpi perfettamente elastici, le onde potranno propagarvisi in modo ineguale.

Dopo ciò se cerchiamo di rendere completa la spiegazione de' fenomeni, si comprenderà per una parte come la refrangibilità del violetto sia più considerevole di quella del rosso; mentre la luce rossa vien prodotta da ondulazioni di lunghezza più grande, che non quelle della luce violetta; e per l' altra parte sapremo come formansi i colori proprj dei corpi, giacchè si concepisce chiaramente che i corpi avendo gradi variatissimi di elasticità, potranno rimandare assai diversamente le ondulazioni di differente lunghezza, che andranno a colpirli e a penetrare in parte nella loro sostanza, e del pari si comprende come da questa diversità nella dispersione dei raggi di lunghezza ineguale, dovrà risultare una infinità d' interferenze costanti che concorreranno a formare il colore proprio del corpo, neutralizzando gli altri colori. Così fra i corpi gli uni rimanderanno egualmente le onde di qualsivoglia lunghezza, ed appariranno bianchi; gli altri lasciandole penetrare nel loro interno, le estingueranno, o le ritorneranno in modo che vi sarà sempre discor-

danza completa fra le onde che s' incontrano, e però distruzione di moto, cioè questi corpi a noi sembreran neri; finalmente gli altri avendo proprietà intermedie fra questi due estremi, produrranno altresì effetti intermedii, annulleranno alcune specie di onde rimandando le altre, e questi corpi offriranno colori e passaggi tanto varii quanto varie esser possono le lunghezze delle onde. Del resto non ci sorprendano proprietà sì complicate nei loro effetti, dacchè elleno dipendono unicamente dalla posizione delle molecole dei corpi, e dal modo con cui queste rimandano le ondulazioni; e si comprende facilmente che questa posizione delle particelle debb'essere tanto varia quanto è varia la natura stessa dei corpi. S'arroge che la elasticità imperfetta dei corpi essendo atta a distruggere in tutto od in parte il moto vibratorio dell'etere, ovvero a modificarlo accelerandolo, o ritardandolo viene a cangiar totalmente o parzialmente le ondulazioni invisibili, idonee per altro a produrre effetti calorifici e chimici, conforme alla bella teoria dell'irradiamento del calore di Macedonio Melloni e alla felice applicazione da lui medesimo fattane alle operazioni fotografiche (1).

§ VI. *Diffrazione. — Anelli colorati. — Polarizzazione.*

Ritornando sempre allo stesso principio fondamentale delle interferenze, e richiamando alla memoria qualmente la concordanza e la discordanza alternativa dei due sistemi ondulatorii producano le frange o bande alternativamente luminose ed oscure, ben facile ne sarà di farne l'applicazione ai diversi casi di diffrazione e d'inflessione della luce, risguardando al solito le vibrazioni di un' onda luminosa come fossero la risultante delle azioni parziali di ciascun de'suoi punti che agisca isolatamente, e ritenendo che in conseguenza la sua intensità come pure la sua celerità e lunghezza rimangono costanti ed uniformi infino a che niuna porzione dell'onda sia intercettata o ritardata, giacchè la resultante è la stessa per tutti i punti, laddove essa cangia per cia-

(1) Le immortali scoperte del Nobili e del Melloni furono pur da me compendiate in una apposita operetta già da parecchi anni pubblicata.

schedun dei medesimi quando una porzione dell'onda venga ad essere intercettata; dal che nasce che si manifestano cangiamenti di celerità d'intensità e di lunghezza e produconsi varii fenomeni d' interferenze. Accade allora come nelle corde vibranti , le quali in primo luogo, benchè eseguiscano una generale vibrazione in tutta la loro lunghezza, ciò nondimeno compiono parziali vibrazioni che si rendono sensibili coll'esperimento, e che danno suoni valutabili; le quali corde in secondo luogo per l'influsso della più piccola causa determinante cangiano la loro ondulazione primitiva ed unica in molte altre ondulazioni da quella prima derivate.

L'azione delle lamine sottili si spiega in un modo analogo perfettamente, sol che riflettiamo in prima che le alternative degli anelli oscuri e luminosi quando si adopera la luce omogenea, e degli anelli colorati quando impieghiamo la luce bianca, offrono una identità perfetta nella disposizione e nei colori colle frange e le bande che ci fecero conoscere il fenomeno delle interferenze. Gli effetti dei corpi trasparenti di qualsiasi natura ridotti in lamine sottili, sono dunque identici ai precedenti. Tutti i corpi diafani ridotti a lamine sottili ed esposti alla luce, producono i colori iridati, quali ispecialmente sulle bolle di sapone e sulle lamine sottili di mica si appresentano. Notò il Newton che ricorse all' ipotesi al tutto però eccezionale degli accessi, che premendo una contro dell'altra due lastre, delle quali una sia leggermente convessa e l'altra trasparente, si ottengono i fenomeni degli anelli colorati attesa la sottil lamina d' aria o d' acqua o di qualsiasi altra sostanza fluida ed interposta, e la spessezza determinava della lamina sottile calcolando la convessità della lastra , e con ciò la spessezza conveniente a ciascheduna tinta od a ciascun anello oscuro o luminoso. Ma questi fenomeni tutti sono identici a quelli della diffrazione ed offrono gli stessi modi d' interferenza ; giacchè la diversità del cammino percorso dai raggi che sono reflessi alla prima e alla seconda superficie della lamina sottile stabilisce accordi e discordanze consimili, e fu riconosciuto che la spessezza della lamina era sempre corrispondente alla lunghezza della ondulazione. Si ponno dunque predire i punti nei quali manifesterassi un tale colore o starà un tale anello oscuro o luminoso. La *metallocromia* poi

dell' illustre Leopoldo Nobili somministrò un novello argomento della identità della luce e dell'elettricismo, e nello istesso tempo ci diede più estesa e sviluppata la scala dei colori e la dolce loro armonia (1). La gamma cromatica dell' inventore della calamita elettrica, la quale in un colla spirale scintillante sotto l' influenza del magnetismo terrestre suggellò l' analogia dei fenomeni elettrici e magnetici con quelli del calore e della luce, la gamma cromatica del Nobili, io diceva, risulta dalla serie di 44 soavi gradazioni di tinte impresse dall'elettricità voltaica sovra altrettante lamine d' acciajo disposte in linea retta, e procedenti secondo l' ordine dei veli o lamine sottili da cui elle, siccome gli anelli newtoniani, derivarono, risultando in questo caso più o men sottili in proporzione della minore o maggior durata dell'azione elettro-chimica. In questo processo le correnti voltaiche transitando per certe soluzioni liquide minerali, vegetali o animali le decompongono, separandone gli elementi elettro-positivi dagli elettro-negativi e trasportandone ciascuna specie al polo respettivo sopra le mentovate lastre immerse a contatto coll'un de' capi del filo congiuntivo, e ad una piccola distanza dall' altro secondo la diversa loro polarità. Su queste lastre gli elementi agiscono chimicamente ovvero si distendono in veli più o meno visibili secondo la natura delle sostanze impiegate, e corrispondentemente alla grossezza relativa delle lamine sottili che producono i colori. Toccheremo or ora la teoria dell'etere nelle chimiche composizioni. Ma frattanto bello è qui l'osservare come questi e tanti altri colori intermedii dello spettro solare e dell'arco-baleno, dall' occhio non discernibili, concorrono tutti insieme a produrre il maggiore o minor piacere della sensazione della vista, come i suoni intermedj contribuiscono a render più o meno aggradevole la sensazione dell'udito; ed è pur vero che le larghezze dai sette colori occupate nello spettro, convengono colla massima precisione ai toni della scala musicale, e che corre la più stretta analogia fra i raggi rossi e i violetti, tantochè il Newton istesso paragonava il ritorno delle tinte a quello delle ottave. Molte altre rela-

(1) E qui m'è grato a dir di passaggio, aver io ottenuto anche a mano quasi corrente qualche saggio di colorazione a disegno sovra lamine di talco.

zioni coi suoni, i quali recentemente si videro andar soggetti alla semplice e alla doppia refrazione e alle vicende della polarizzazione, ci mostrano in somma che la luce come il suono non sia che il risultamento di un moto vibratorio. Ed io pur dolcissimamente mi compiaceva al veder sulle lastre di vetro e d' altre sostanze dal Nobili adoperate, nelle curve già disegnate sotto gli apparecchi polarizzatori, della luce, distribuirsi le polveri tremolanti al fregamento dell' arco che loro imprimeva le ondulazioni sonore. Nè di ammirar mi saziava la ingegnosa sagacità di quel fisico nel procurarsi e nel congegnare tutti quei vetri artificiali e tutti quei naturali cristalli che presentano sia pel calore, sia per la pressione, le proprietà necessarie a dimostrare nelle varie lor fasi i moltiplici e meravigliosi fatti che costituiscono quel nuovo ramo dell'ottica, pel quale si veggon ravvicinarsi fra loro luce e calorico, elettricità ed acustica, manifestarsi l'interna natura dei corpi, e a novella vita richiamarsi una già negletta teoria che forse un giorno della moderna fisica abbraccerà sola gran parte.

§ VII. *Chimiche scomposizioni.*

Per dare ora un colpo d'occhio, come testè annunziammo, al modo con che l'etere si comporta nelle chimiche scomposizioni, fa d' uopo richiamare l'altra condizione dell' ipotesi fondamentale da noi sin da principio stabilita, che cioè esiste repulsione delle molecole eteree tra di loro, come pure delle molecole della materia ponderabile tra di esse, ed attrazione all'opposto fra molecole eterogenee. In sequela di questa legge i corpi restano allo stato lor naturale, finchè v' ha equilibrio dell'etere, onde sono circondate le molecole dei medesimi: variata poi la quantità dell'etere, è cambiata l' attrazione, e cotal cambiamento viene ad essere la causa di tutti i fenomeni dell' elettricità del calore, della luce e del magnetismo. Dati pertanto due corpi, se da una parte e dall'altra la quantità dell'etere cresce o scema, nasce la ripulsione; se da una parte cresce o scema, e dall'altra no, segue l'attrazione, e il fluido etereo si muove, e si muove liberamente se non incontra ostacolo, e se incontra ostacolo nasce la tensione e quindi lo svolgimento

degli effetti chimici. Ma è da osservarsi che regna nei fenomeni tutti che l'etere produce, una terza legge, la legge della induzione, cioè stato etereo omologo nelle parti vicine alla di lui azione e stato contrario nelle parti lontane, se esso non si può scaricare. Per lo che la prima molecola che incontra di materia ponderabile, forma tutto un medesimo stato di quella ove esso era già accumulato, così la seconda, la terza, finchè esso non sia completamente scaricato. Ora la scomposizione, p. es. dell'acqua, avviene perchè lo zinco che è naturalmente più positivo dell'ossigene e dell'acido, lo tira a sè, e l'idrogene che era naturalmente positivo è abbandonato dall'ossigene, il quale obbedisce alla maggior forza attraente dello zinco; per induzione intanto, la molecola dell' idrogene è resa più positiva dell' ossigene della molecola susseguente e la tira a sè, e così di seguito, e l'ultima molecola dell' idrogene si unisce al rame che è negativo; cresce inoltre l' attrazione dello zinco per l'etere in presenza dell'acido e dell'ossigene per l'avvicinamento sempre maggiore delle molecole dell'ossigene, e questo etere per accorrervi dal rame sceglie la miglior via, la via metallica dell'arco conduttore. Le particelle dell'acqua in conseguenza già tutte rivolte coll'ossigeno dal lato dello zinco e coll'idrogene dal lato del rame, per la polarizzazione della prima particella che si estende per influenza, per attuazione a tutte le altre, non aspettano che l'effetto laceratore della repulsione, la separazione delle molecole estreme, e quindi la rottura totale dell'edifizio atomistico; nel che il mirabile magistero delle chimiche scomposizioni è collocato (1).

(1) In quanto poi si considera la corrente elettrica che invade il filo congiuntivo, essa nol percorre già per una successiva polarità che induca nelle molecole ponderabili di questo, bensì per una serie ineffabilmente rapida di vibrazioni dell' etere imponderabile, come puossi agevolmente arguire dall'esserne la velocità indipendente affatto dalla sua maggiore o minore energia, appunto come nella propagazione delle onde sonore e luminose interviene.

§ VIII. *Conclusione.*

Riassumendo pertanto questi rapidi cenni da noi compilati intorno alla teoria dell'etere vibrante, ben si scorge come per essa l'ottica sia posta in perfetta armonia coll'acustica; come per essa i fenomeni della reflessione, della rifrazione e della polarizzazione derivino da un solo e semplicissimo principio; come per essa il calorico, l'elettricismo ed il magnetismo risguardare si possano quali modificazioni diverse di un solo e medesimo fluido imponderabile esistente nella natura, forse cagione altresì dell'universale attrazione. E il quale non solo aver dee la precipua parte alla produzione de' fenomeni almen fisiologici del magnetismo animale; ma potrebb' esser pur anco il mezzo onde l'anima dall'istante della sua separazione del corpo, potesse insino al finale suo ricongiungimento con quello, esser tuttavia capace di sensività. Ma chechesia di queste due ipotesi ulteriori ben si comprende infine come per essa la scienza umana è qui pure in pienissimo accordo colla sapienza rivelata. Conciosiachè come l'ordine delle creazioni enumerate da Mosè nel Genesi esattamente corrisponde con quello in cui si trovano le reliquie fossili di varie razze d'animali; come le recenti scoperte hanno nel più irrefragabile modo constatato che la presenza dell'uomo sul globo non rimonta al di là di 7000 anni, e che questo periodo è sufficiente a spiegare i progressi della civiltà del genere umano, e basta ancora a rinchiudere gli avvenimenti fisici che si sono compiuti sulla terra; così dalle odierne dottrine sull'etere universale è al tutto dileguata la difficoltà che l'ignoranza e la mala fede alla possibilità dell'esistenza della luce prima della creazione del sole opponevano. L'etere luminoso appunto esser potea quella luce della creazione della quale parla Mosè nel 1° giorno, quella luce che esister potea certamente prima ancora che fossero organizzati quei corpi che dovevano poscia metterla in azione e in movimento. Poteva pur anco trovarsi agglomerata in una parte dello spazio la materia onde furono formati i corpi lucidi, la quale già incominciasse a modificare l'etere, ed essere in un altro luogo riunita la materia dei corpi opachi, e questa per un primo moto, impressole da Dio, volgendo a quella or

una or un'altra sua parte, con tal rivoluzione dar luogo ad un' alternativa di luce e di tenebre, ad un *giorno* insomma, quantunque d'una durata diversa forse da quella in cui il sole sembra compiere un' intera rivoluzione intorno alla terra, o in cui dimora sul nostro orizzonte. Indipendentemente però da questa interpretazione quale ipotesi secondaria, e tenendo sol conto del fondamentale concetto, dobbiam concludere che in quelle poche linee, ove l' ispirato Mosè descrisse le grandi epoche della creazione, si contengono i più capitali principii della natural filosofia, e che quella verità, della quale la scienza umana va in cerca, la religion la possiede.

Seduta del 26 *novembre* 1865.

In assenza del presidente, prof. Cornalia, presiede il signor Antonio Villa, vice-presidente.

Il segretario Omboni legge una comunicazione del socio prof. Strobel, su un *Cavallo biungulato* osservato a Buenos-Ayres, e sulla sua importanza relativamente alla ben nota teoria di Darwin sull'origine delle specie. — Sarà stampata negli *Atti*.

È presentato un lavoro di Rondani, intitolato: *Anthomyinæ italicæ, collectæ, distinctæ et in ordinem dispositæ*; il quale sarà pubblicato negli *Atti* del 1866.

Il vice segretario Franceschini legge una breve nota del socio Enrico Paglia, intitolata: *Frammenti di mattone trovati in un ceppo alluvionale lungo la sponda naturale sinistra del Po, presso Codogno.*

Il signor Dürer presenta due suoi lavori di meteorologia. Il primo è un riassunto delle *Osservazioni meteorologiche e idrografiche* da lui fatte a Tremezzo sul lago di Como pel corso di parecchi anni, paragonate con quelle fatte in Milano e in qualche altro luogo; e sarà pubblicato nelle *Memorie.* Il secondo contiene delle *Considerazioni sulle osservazioni meteorologiche in generale, e in particolare*

su quelle da farsi in Italia in relazione con quelle eseguite in Isvizzera; e sarà pubblicato negli *Atti.*

Il segretario Stoppani osserva in proposito aver egli già proposto altre volte che la Società abbia ad occuparsi dei tentativi per la formazione di una rete di osservatorj meteorologici in Italia; dice che devesi per ciò sperare più nel concorso dei privati e delle società che in quello del Governo, e fa voti perchè la nostra Società possa far qualche cosa in un vicino avvenire per il progresso della meteorologia italiana.

Lo stesso segretario Stoppani presenta una memoria del signor A. Gentilli, ingegnere delle strade ferrate Lombarde, intitolata: *Quelques considérations sur l'origine des bassins lacustres à propos des sondages du lac de Côme.* Discorre in esso dell'origine dei laghi subalpini, manifestando l'opinione che essi laghi siano originariamente forme orografiche, modificate quindi dalla erosione o fluviale o glaciale. Si mostra disposto ad attribuire molto valore all'azione erosiva degli antichi ghiacciai senza però per questo adottare l'ipotesi dell'*affouillement des glaciers* proposta da Mortillet, e tanto discussa in questi ultimi tempi. Dell'ipotesi stessa però si intrattiene lungamente. La memoria è corredata da diverse tavole destinate alla dimostrazione grafica de' profili traversali e longitudinali del lago di Como, ottenuti con un sistema *perseverato* e diligentissimo di scandagli, eseguiti in concorso del socio abate Baldassare Bernasconi, e diretti allo scopo di presentare l'esatta orografia di quel lago, come una prima base di fatto su cui discutere le diverse teoriche sulla formazione de' laghi. Il lavoro del signor Gentilli verrà pubblicato nelle *Memorie.*

Il segretario A. Stoppani prende occasione da questa lettura per richiamare alcune sue osservazioni a proposito

dell'ipotesi della riscavazione de' bacini lacustri per opera de'ghiacciai. È noto come quella ipotesi fu provocata dal fatto o vero o supposto che esista una antica alluvione, proveniente dalle valli alpine, che si distese sulla pianura oltre i limiti dei laghi stessi verso il piano, precedentemente all'incremento che ebbero i ghiacciai alpini durante l'epoca glaciale. A questo proposito il signor Gentilli, dopo avere osservato che finora si è discusso per diritto e per traverso, come il fatto esistesse veramente, aggiunge: « On n'a pas songé à douter du fait fondamental, si l'alluvion trouvée à l'issue des vallées était bien réellement de telle nature, de telle provenance et de tel age à devoir forcément admettre son passage à travers les bassins. » Lo Stoppani richiama come trattandosi appunto di un *fatto fondamentale* egli se ne fosse già da lungo tempo occupato e come dalle osservazioni fatte alla estremità del lago di Como (ramo di Lecco) abbia verificato non esistere punto la pretesa alluvione antica, un' alluvione cioè che nel nostro caso sarebbe proveniente della Valtellina, attraverso il lago di Como e di Lecco. Le morene riposano immediatamente sulle rocce in posto, che si manifestano in più luoghi lisciate e striate dall'azione glaciale. I laghi ove si scoprono ciottoli alluvionali d'origine veramente alpina, sono laghi sottomessi all'afflusso del detrito, ma proveniente delle morene, supposto il caso che dopo la loro formazione fossero, come lo sono certamente da tanti secoli, demolite dalle acque alluvionali. Nelle località invece non soggette all'afflusso morenico, se si scorge un'alluvione, questa non è alpina. La cosa è messa in piena evidenza da ciò che si osserva sul tronco dell'Adda, che quasi ai limiti delle morene, scorre da Trezzo a Cassano. Il letto dell' Adda, profondamente scavato tra le pareti verticali della puddinda miocenica (ceppo, Nagel-

flue) è seminato abbondantemente di ciottoli alpini, provenienti dalle morene cui attraversa, e così di continuo erode. Se invece si ascende l'altipiano a diritta ed a sinistra del fiume, il piano insomma su cui sorgono Brembate, Trezzo, Canonica, Cassano, ecc. si trova bensì una alluvione alta parecchi metri, ma questa non presenta un solo ciottolo alpino. Anzi quell' alluvione si mostra evidentemente prealpina, e proveniente immediatamente dalle valli Brembana e Seriana, ecc. Queste valli, non mai intercettate da bacino lacustre, hanno potuto tributare alla pianura in tutti i tempi, e prima, e contemporaneamente all' epoca glaciale; mentre non poteva l' alluvione valtellinese guadagnare il piano, se non a patti di colmare il lago. Queste osservazioni furono già esposte dallo Stoppani, prima alla *Riunione della Società Elvetica* a Samaden nel 1862, quindi alla *Riunione straordinaria della Società Italiana di scienze naturali* a Biella ed ora stampate nelle sue *Note ad un corso annuale di geologia*, pubblicate nel corrente anno. Lo Stoppani si manifesta del resto favorevole all'opinione riportata del signor Gentilli che i nostri laghi fossero in origine valli profondamente incassate che a modo dei *cannoni* dell' America e de' *fiords* della Grœnlandia, sboccassero direttamente in mare, cioè in un golfo ora riempito e rappresentato dalla grande pianura del Po. Tale opinione è pur già espressa come non trascurabile nelle citate *Note*. Lo Stoppani, senza volerla definitivamente adottare, riporta alcuni fatti che possono servirle di appoggio. È inteso che le morene avrebbero in questo caso sbarrate le valli, e interclusa così tra le alpi e il piano una depressione che convertissi in lago. Perchè, domanda lo Stoppani, il grande sviluppo delle morene in Lombardia si verifica precisamente all' ingiro de' laghi alla loro estremità meridionale? Perchè

si verifica questo invariabilmente pei laghi Maggiore, di Como, d'Iseo, di Garda? Non è egli a credersi che dunque ci sia uno stretto rapporto tra i cerchi morenici, e i limiti meridionali de' nostri laghi! e questi rapporti non consisterebbero essi appunto in ciò che le morene avessero data origine ai laghi sbarrando la valle là dove si arrestarono, dove ebbero quindi il massimo sviluppo?

A queste osservazioni del prof. Stoppani risponde il segretario Omboni colle seguenti parole: « Ho rimarcato che la teoria accennata brevemente dal professore Stoppani per ispiegare l'origine dei laghi lombardi è, con lievi modificazioni, quella stessa che io ho esposto nel 1861 nella mia Memoria *Sui ghiacciai antichi e sul terreno erratico di Lombardia*, pubblicata negli *Atti* della Società. Io sono dunque contento che il prof. Stoppani, presentando quella teoria come accettabile, e avvalorandola con nuovi fatti e nuove considerazioni favorevoli, sia venuto ad appoggiare colla sua autorità le idee di Desor e mie sull'argomento in questione. Io sono però dolente che il signor Stoppani oggi e nelle sue *Note* non abbia citato nè Desor nè me come i primi che abbiano chiaramente esposta e sviluppata quella teoria che ora dicesi disposto ad accettare. »

Il prof. Stoppani osserva che egli non ha inteso di insistere che sui fatti da lui osservati, che escludono l'esistenza di una antica alluvione alpina, preesistente all'invasione glaciale spinta fino alle estremità meridionali de' nostri laghi. Quanto ai rapporti che esistessero tra le valli alpine, di cui fan parte i nostri laghi, e il mare avanti l'epoca glaciale, ben lungi dal farne una questione di priorità, non si crede nemmeno in grado di dichiararsi per qualunque teoria espressa o dal signor Desor o del signor Omboni. Crede del resto che l'idea presentata nelle sue

Note ad un corso annuale di geologia (pag. 179) come *da non rifiutarsi senza discussione*, quando venisse accettata, modificherebbe profondamente le idee finora invalse. Si riserva di trattare la questione in un lavoro sul terreno glaciale di Lombardia di cui si occupa da lungo tempo.

Il socio Tinelli legge un suo Rapporto sul libro del signor Cattaneo sulla *riacclimazione del gelso*, del quale si dà un sunto più avanti.

Il vicepresidente Villa annuncia la morte dei tre socj Grabau, Ardisson e Zumaglini; e i Socj presenti danno al segretario Stoppani l'incarico di redigere dei cenni sulla vita e sui lavori del defunto socio marchese Pareto.

Finalmente la Società incarica la Presidenza di scrivere e mandare al Delegato Governativo per la città della Spezia, all'Ammiraglio della marina italiana alla Spezia ed ai signori Giustiniani e Castagnola delle lettere di ringraziamento per l'accoglimento gentile fatto ai naturalisti convenuti in quella città, e per tutto ciò che fu fatto per rendere più allegra, più svariata e più ordinata la Riunione straordinaria della Società.

FRAMMENTI DI MATTONE

IN UN CEPPO ALLUVIONALE

LUNGO LA SPONDA NATURALE SINISTRA DEL PO

PRESSO CODOGNO

NOTA

del prof. ENRICO PAGLIA

(Seduta 26 novembre 1865)

A due chilometri circa da Codogno l'altopiano irriguo confina colla regona del Po, sulla quale si eleva perpendicolarmente circa 10 metri. La sponda naturale sinistra del Po, nella sua sezione verticale, mostra distintamente la successione degli strati del terreno : sabbie grossolane in basso, coperte da uno strato potente fino di 4 metri di argilla ferruginosa alquanto silicea, che è la base del terreno coltivabile. Non si vedono ghiaje, e nulla fa supporre che se ne possano trovare, se non a molta profondità sotto la sabbia. In un punto della costa sul meridiano circa di Piacenza, e a metà dell' elevazione dell'altipiano, vale a dire a 10 metri sulla piena ordinaria, e a 13,75 sulla magra ordinaria del Po, quindi a 50 metri sull' alta marca dell' Adriatico, si vede un banco di *ceppo alluvionale* non molto potente. Esso è formato da una stratificazione di frammenti piuttosto piccoli di rocce calcari schistose, con nessuna traccia delle rocce erratiche proprie dell'Adda e del Lambro. Sembrano piuttosto frammenti di rocce apenniniche. Inoltre contiene frammenti di *mattone*.

Dopo il fatto le congetture. Trovandosi il ceppo descritto nell'alluvione moderna, elevato circa 5 metri sulla regona, nel cui piano il Po trovasi attualmente incassato presso Piacenza come, non è molto tempo, scorreva più a sinistra nell'avvallamento che tuttodì ha nome di Po morto, esso data tuttavia da un' epoca remota. Fino da quando cioè le torbide dell' Apennino, e nel nostro caso la Trebbia, spingevano nelle loro piene le alluvioni a tale distanza ed altezza, che fa supporre non esistesse l' alveo presente del Po, tanto nella sua sezione ristretta ordinaria, quanto in quella che prende in tempo di piena straordinaria, rotti gli argini, come avvenne nella piena massima del 22 ottobre 1857. L' incassamento quindi del fiume nella alluvione moderna, da esso formata insieme alle torbide dell' Apennino, sarebbe in questo tronco superiore remoto forse rispetto ai tempi storici, ma assai recente riguardo alle epoche geologiche e contemporaneo all'uomo: sebbene fino dai tempi Etruschi il Po dovesse trovarsi incassato, se ottenne dai Liguri il nome di *Bondineum*, che Plinio (III, 16), interpreta per *fundo carentem*. Espressione ambigua però, che potrebbe significare *senza fondo*, cioè profondissimo ed anche *senza profondità*, cioè scorrente non incassato. Ad ogni modo i 5 metri di terreno alluvionale che sovrastano al ceppo in discorso depongono in favore dell' antichità di sua formazione e quindi della presenza dell' uomo nella nostra valle. Quale relazione abbiano poi i nostri frammenti di terra cotta colle stazioni umane preistoriche nelle *terremare* dell' Emilia, non potrebbe qui subito chiarirsi, non essendosi ancora nei dintorni e lungo la sponda sinistra del Po trovato nulla, che ajuti a diradare le tenebre della prima età, in cui questa plaga venne abitata.

SOLIDUNGULO BIUNGULATO

NOTA

del Socio prof. PELLEGRINO STROBEL

(Seduta del 26 novembre 1865)

Nella questione palpitante circa all'origine delle specie, e dopo la pubblicazione dei lavori di Darwin, dei Darwiniani e dei loro avversarii, lo studio delle anomalie presenta maggiore importanza che pria, massime quando queste affettano una certa regolarità.

Arrivato in questo paese, in cui la razza equina, importata dal vecchio mondo, maravigliosamente propagatasi, gode, almeno sino ad una certa età o ad un dato punto, la vita libera e selvaggia del *Campo,* ed abbonda in un modo, di cui in Italia difficilmente possiam farci una idea adequata, rivolsi tosto le indagini alla medesima in cerca di qualche fenomeno che potesse interessare. E il mio desiderio fu appagato prima di quanto osassi sperare.

Già nelle prime settimane di dimora nella capitale argentina mi imbattei per istrada in un cavallo ben formato e robusto, attaccato ad uno de' pesanti carri a due ruote qui in uso, ed attirò tosto la mia attenzione per la singolare conformazione de' suoi piedi anteriori. Ambo, dal lato interno, portano un dito sopranumerario, ossia un *indice,* con un zoccolo simile a quello dei *bisulci,* la parte in-

terna dei quali, cioè quella rivolta al dito mediano, è quindi concava, e convessa l'altra che guarda l'opposto piede anteriore. L'indice del piede destro giunge a toccare quasi, col suo zoccolo, la metà del zoccolo del dito mediano, e segue quasi la direzione di questo dito. Invece l'indice del piede sinistro non si abbassa di tanto verso terra, ed è diretto un poco all'indietro. Del resto sono ambo eguali e per volume e per forma. Di quante falangi siano composte queste dita, *non* potrei asserire *con sicurezza;* vi occorrerebbe, volendo essere coscienzioso, un esame anatomico, lo che, per ora, i mezzi che sono a mia disposizione, non mi permettono di istituire. Però se dall'ispezione esterna, e dietro le osservazioni fatte in altri simili casi, fosse lecito arguire in proposito, crederei di poter asserire, *con probabilità* di non errare, che cadauno di quegli indici sia composto di tre falangi, poichè vi si scorgono due ristringimenti sovrapposti, ossia i segni supposti del corpo delle due prime falangi, come veggonsi precisamente nelle dita dei bisulci. Probabilmente queste dita si articolano col capo inferiore dei rispettivi stiletti od ossi metacarpici rudimentali; sulla struttura stessa di questi nulla affatto si potrebbe dire, senza rischio di ingannarsi. *Hensel* in un caso simile (1) osservò, come lo stiletto (interiore, ossia dell'indice) fosse bastantemente sviluppato; cioè: normale in alto, assai sottile verso la metà, e molto grosso in basso, al capo inferiore, ove si articola colla prima falange dell'indice. Il medesimo autore non osservò nei *cavalli* casi di dita sopranumerarie fuorchè ai piedi anteriori, e quasi mai questa anomalia si verifica nello stesso individuo in più di *un piede.*

L'esistenza di un organo, che attualmente non serve a nessun caso, non può ragionevolmente spiegarsi, fuorchè supponendo che il medesimo ne' tempi addietro, quando si trovava ben sviluppato, abbia eseguito una determinata funzione. Allorchè un organo nel decorso dello sviluppo genealogico della specie diviene superfluo, cominciano a comparire degli individui, cui manca, dando così luogo

(1) Hensel B. Ueber *Hipparion mediterraneum.* Berlin, 1860, pag. 73.

alla comparsa di *abnormalità* rare. In seguito, a poco a poco, il numero di tali individui aumenta, sì che la quantità degli individui normali uguaglia quello degli altri, i quali perciò cessano di essere anomali; quando la modificazione nella forma della specie è giunta a tale punto, si può indicare questo colla denominazione di punto di *indifferenza* morfologica (1). Finalmente arriva nella vita della specie il momento, in cui la mancanza dell'organo si verifica nella maggioranza degli individui, e la primitiva *regola* diventa anomalia, ed inallora quella mancanza costituisce il carattere sistematico differenziale della *nuova specie,* provenuta dalla prima, per successiva graduata modificazione di forma.

Ciò premesso, se dai fatti addotti vogliamo derivare dei corollarii per stabilire le leggi che regolarono le successive modificazioni della forma dei piedi nell' attuale specie *Equus caballus,* potremo conchiudere:

1° che se questa specie, dopo la primitiva sua comparsa, subì coll'andare dei secoli delle *riduzioni* nel numero delle dita, esse devono avere *incominciato* colle dita dei *piedi posteriori,* poichè non pare che siansi conosciuti, nell'epoca geologica attuale, casi di dita sopranumerarie a questi piedi; quindi la riduzione relativa deve avere avuto luogo già da tempo, poichè altrimenti si presenterebbero ancora di tratto in tratto casi di dita sopranumerarie a que' piedi;

2° che, quanto ai *piedi anteriori,* la riduzione *terminò* colla *soppressione* del *dito secondo;* ossia i diti 1°, 3° e 4° cessarono di apparire normalmente ed abnormalmente nel cavallo prima che non il 2°; poichè incontriamo *ancora* di quando in quando abnormalmente individui che vanno forniti di questo, mentre non si cono-

(1) Un caso singolare di *indifferenza* nella disposizione de' visceri si osserva in alcune specie di molluschi terrestri viventi in Transilvania, cioè nel *Bulimus reversalis* Bielz e nelle *Balea Cactea* e *Clausilia Fussiana* Bielz. Una parte dei loro individui, formandosi una conchiglia destrorsa, ravvolgono le viscere da sinistra a destra, altri invece le dispongono da destra a sinistra, coprendole con una conchiglia sinistrorsa; per modo che non si può stabilire quale dei due modi di disposizione spirale del corpo, sia in quelle specie normale, e quale anomala.

scono, a quanto pare, nel periodo attuale casi di cavalli che presentino uno degli altri diti or nominati.

Se vogliamo trovare la conferma della spiegazione data al fenomeno in discorso nella storia delle modificazioni subite dalla specie nelle epoche geologiche precedenti, possiamo ricorrere al citato libro di *Hensel*, dal quale apprenderemo che la descritta struttura eccezionale del piede nel cavallo attuale non è che la ripetizione di forme, che la specie negli stadii precedenti offriva normalmente, ma che ora non compajono più, fuorchè in rarissimi individui, i quali si possono quindi riguardare siccome rimasti nello sviluppo *embriologico*; allo stadio in cui si trovava la specie nello sviluppo *genealogico* in epoche precedenti alle attuali. Infatti, nel cavallo *triungulato* del terreno terziario, ossia nel *Hipparion, De Christol, Hippotherium Kaup* si osservano tre dita a tutti i piedi; inoltre, agli *anteriori* scorgonsi i rudimenti delle ossa metacarpiche de' diti 5° e 1°; quello del 5° però *più sviluppato* che il rudimento del 1°. Vediamo perciò, anche dallo studio paleontologico, confermato l'asserto, che primi ad essere ridotti, ed a scomparire in seguito, furono le dita dei piedi posteriori, analogamente a quanto si può osservare anco nel *Dicotyles* posto a paragone coll'affine porco; — e che le dita stesse cessarono di svilupparsi col tempo, nella serie seguente: 1°, 5°, 4° e 2°; il 3° rimase.

Chiuderò queste osservazioni su la specie equina, coll'accennare all'interesse speciale, che merita il cavallo protagonista del presente articolo, per ciò che la mostruosità che offre è simetrica, e non ha impedito menomamente lo sviluppo normale e pieno delle altre parti del corpo ..... e col dare la notizia importante, che anche in questi paesi dell'America, mentre all'epoca della invasione europea non esisteva nessun rappresentante del tipo dei *Solidunguli*, nell'epoca geologica precedente, ossia del *Diluvium*, viveano animali equini, che, secondo le diligenti ricerche e gli studii coscienziosi di Burmeister, appartenevano *due specie* diverse.

Buenos Aires, agosto 1865.

Nota — Nella lettera colla quale l'amico Strobel m'inviò la nota che la presidenza si fe' tosto un dovere di presentare alla Società, trovasi ancora l'osservazione fatta dallo

Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.

stesso, che a Buenos-Ayres varj cavalli specialmente, se di pelo chiaro, portano delle fascie oscure trasversali alle gambe anteriori e posteriori, sino a metà omero e a metà femore, non che la fascia cruciata oscura dell'asino sul dorso. — Lo Strobel esclama: non accenna forse questa colorazione ad un'aspirazione al colorito del Zebro?

E. Cornalia.

Spiegazione della tavola III.

Fig. 1.ª Piede *destro* visto di fianco, colla indicazione della supposta forma e disposizione delle ossa. — Fig. 2.ª Piede *sinistro*, come sopra. — Fig. 3.ª Piede del *Hipparion mediterraneum* di Hensel, pel confronto.

SULLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE IN GENERALE

E SU QUELLE DA FARSI IN ITALIA

IN CORRELAZIONE CON QUELLE ESEGUITE IN ISVIZZERA

NOTA

del socio **BERNARDO DÜRER**

(Seduta del 26 novembre 1865)

Non occorre di ripetere le cose dette da altri per dimostrare l'importanza che le osservazioni meteorologiche hanno per l'agricoltura, l'industria, il commercio e la igiene dei paesi. L'illustre fisico comense, fino dal 1791, lo faceva conoscere, proponendo lo stabilimento di diversi osservatorj in Italia, indicava poi gli stromenti necessarj ed il metodo da seguirsi nelle dette osservazioni. Pochi anni sono, il R. Istituto Lombardo nominava una Commissione per riferire sulla fondazione di una Società meteorologica per la Lombardia, e stenderne un programma, e questa dimostrava assai bene quanto la proposta associazione meteorologica potrebbe efficacemente contribuire all'avvanzamento della fisica terrestre. Al principio dell'anno corrente fu diramata dal R. Ministero di agricoltura, industria e commercio una circolare per le osservazioni meteorologiche e per promuovere lo studio dei fenomeni meteorici nel Regno d'Italia. Nelle norme annesse alla menzionata circolare è detto: « Le osservazioni devono essere fatte a tempo vero del luogo, tre volte il giorno, cioè

9 ore di mattina, 3 ore dopo mezzodì, e 9 di sera; quando fosse di soverchio incomodo, quest'ultima ora potrà essere surrogata dall'altra del mezzodì. È in facoltà dell' osservatore di aggiungere osservazioni anche di altre ore interpolate ad eguali intervalli tra le ore principali, ecc. » Le stampiglie per il giornale dell'osservatore contengono le colonne 21^h, 0^h_{m}, 3^h e 9^h. Se noi vogliamo dedurre dalle osservazioni fatte nelle ore suindicate la vera media del giorno, non lo potremo; nominalmente differirà la temperatura, la tensione del vapore e l'umidità relativa, principalmente nei mesi d'estate, anche per la direzione del vento e lo stato del cielo, e per dedurne le medie, i dati avuti dalle dette 3 o 4 ore in tante località non saranno adattati. È vero, che anche a Parigi nell' Osservatorio imperiale si notano, per esempio, la temperatura, pressione atmosferica, ecc. a 21^h, 0^h, 3^h e 9^h; ma a queste osservazioni si aggiunge ancora quella fatta alle 19^h, osservazione che è in rapporto del servizio internazionale dei porti marittimi. Si potrà trovare la temperatura, la pressione atmosferica, ecc., mediante calcoli anche nelle altre ore del giorno, in quelle stazioni, dove da tanti anni si fanno delle osservazioni meteorologiche durante le diverse ore del giorno, e dove si conosce l' andamento dei fenomeni meteorici. Ma quando si tratta di osservazioni in stazioni nuove, in località diverse, allora converrebbe scegliere quelle ore che ci danno il vero valore medio delle vicende meteoriche, più approssimativamente che è possibile. Osservazioni ben fatte avranno sempre maggior peso dei valori avuti mediante interpolazione e calcoli secondo le note formole; le costanti da adoperarsi variano secondo la posizione topografica ed anche orografica delle stazioni.

Per gli osservatorj meteorici in Prussia, sotto la direzione e dietro le istruzioni del celebre meteorologista Dove, furono scelte le ore 18^h, 2^h, 10^h, perchè forniscono la vera media e dividono le 24 ore del giorno in 3 parti eguali. Nel Meclemburgo e nell' Holstein si fanno le osservazioni alle 19^h, 2^h e 9^h, e si deduce la media dalla combinazione $\frac{1}{4}\,(19^h + 2^h + 2 \times 9^h)$. Per compilare le medie annue il sullodato meteorologo di Berlino raccomanda i periodi di 5 in 5 giorni; cioè la suddivisione dell'anno in 73 parti eguali.

Nel regno di Sassonia fu adottato il sistema Dove ; là sono in attività 22 stazioni. Le spese per gli stromenti furono accordate dalle Camere dietro la proposta del Ministero, oltre ad una somma annua per le riparazioni degli istromenti e per premj agli osservatori.

Nell'Austria esistono 107 stazioni. Le ore delle osservazioni sono le 18^h, 2^h e 10^h, per alcune stazioni sono invece le ore 19 , 2^h e 9^h.

Il maggior numero di stazioni meteorologiche in confronto dell'estensione del paese possiede ora la Svizzera; con 82 osservatorj, che cominciarono il lavoro il 1 dicembre 1863. L'Istituto centrale trovasi a Zurigo, dove ogni mese si raccolgono i giornali delle diverse stazioni, se ne procura la diffusione colla stampa; e queste pubblicazioni nella loro integrità si distribuiscono mensilmente *gratis* ai collaboratori, e mediante pagamento a chiunque ne fa ricerca.

Siccome già in diversi luoghi della Svizzera stessa si facevano delle osservazioni meteorologiche, non però tutte sotto le medesime condizioni, lo scopo della Società elvetica di scienze naturali nello stabilimento della rete meteorologica fu quello di ottenere le osservazioni paragonabili fra loro, cioè fatte secondo le stesse norme, e di aumentare il numero delle stazioni. Fu quindi prescritto:

1. di fare le osservazioni secondo un solo piano ed uniforme ;

2. di adoperare istrumenti esatti, fra loro paragonati;

3. di collocarli in tutte le stazioni secondo principj uniformi e razionali;

4. di conservarli nelle primitive posizioni ;

5. di fare le osservazioni alle ore fissate, e secondo le regole prescritte ;

6. di ridurre ed elaborare le osservazioni secondo le speciali prescrizioni, e col mezzo delle identiche tavole ausiliarie, che a tal uopo si univano alla istruzione. E senza dubbio è di importanza grande l' uso di tavole identiche per tutti gli osservatori, esistendo una differenza in tali tabelle ausiliarie , secondo i diversi autori; e qui voglio alludere principalmente alle tavole, che servono al calcolo della tensione del vapore, e della umidità relativa che ne consegue. Le osservazioni giornaliere si fanno in Svizzera alle ore 19^h, 1^h e 9^h.

Nei cantoni Ticino e Grigione vi sono 7 stazioni, che, con quella

del Sempione, hanno il maggior interesse per l'Italia, perchè sono situate entro il confine naturale del clima di questo regno, essendo poste nel versante meridionale delle Alpi Lepontine e Retiche, nel dominio dei laghi Lario, Ceresio e Verbano. Sono appunto le osservazioni di quelle 8 stazioni, che, e per l'accennata circostanza, e per conoscere la quantità d'acqua che alimenta i detti tre laghi, di massima importanza per l'irrigazione, e per far rilevare l'effetto e l'estensione dei venti caldi, detti sciroccali, mi hanno servito colle osservazioni fatte al R. Osservatorio astronomico di Milano dal prof. ab. Capelli, ed alla Villa Carlotta da me, per compilare le diverse tabelle che presento alla Società per la pubblicazione nelle *Memorie*.

È facile accorgersi che vi sono diverse lacune nella posizione di queste stazioni tanto nel senso verticale quanto nell'orizzontale, e sarebbe molto desiderabile che alle altezze da 800 a 2000 metri vi fossero ancora delle stazioni meteorologiche nel recinto sopra indicato, per esempio alle estremità dei laghi; nella Valtellina: a Grosotto, 665^{m}; Bormio, 1220^{m}; Dogana dello Stelvio, 2520^{m}; al versante della Spluga e a Chiavenna, 340^{m}; Campodolcino, 1080^{m}; Isola o Pianazzo, 1429^{m}; Dogana, 1930^{m}; nella Val d'Intelvi e a S. Fedele, 770^{m}; Varese; Domo d'Ossola, 310^{m}; Isella-Sempione, 670^{m}; Formazza, 1240^{m}; Macugnaga, 1560^{m}. Per meglio stabilire ancora le condizioni meteorologiche nella parte settentrionale d'Italia, amerei assai di vedere in attività altre stazioni nella Brianza, per esempio Brunate, 732^{m}; Erba, 310^{m}; Vergano, 628; poi nella provincia di Bergamo. A me pare che la scelta dei luoghi adattati deve essere uno degli impegni da assumersi dall'Istituto centrale o dalla direzione degli osservatorj meteorologici italiani. Io ritengo la meteorologia come un ramo delle scienze naturali, che dobbiamo coltivare quanto più ci è possibile; e sono persuaso che nelle suddette località od altrove noi troveremo degli amatori delle scienze naturali, che, animati dall'uno o dall'altro dei nostri Socj, volentieri si presteranno a dare, per lo sviluppo della scienza e per il vantaggio della loro patria, un così importante tributo. Certamente troveremo dei medici, degli ingegneri, degli agricoltori, ed anche dei sacerdoti, impiegati delle dogane, ispettori forestali, ecc., che assumeranno di buona voglia e col dovuto

zelo e colla necessaria esattezza l'incarico di fare le osservazioni meteorologiche, e che si riterrano abbastanza compensati dalla certezza di portare qualche utile alla scienza ed alla patria, imitando così il bel esempio che ci offrono la Svizzera ed altri paesi. Per stabilire gli osservatorj meteorologici, sarebbero da preferirsi i luoghi isolati dai centri delle città, perchè molto più adattati a darci una precisa e giusta idea sullo stato meteorico in generale. Poco tempo occorre a far dette osservazioni ed iscriverle nel registro; e tanto meno potrebbe essere questo il motivo per non occuparsene, dacchè la direzione si assume l'obbligo di far le necessarie riduzioni e calcoli delle osservazioni fatte. Bisognerebbe diminuire il più che è possibile il numero delle osservazioni giornaliere, e fissarne le ore più adattate per dedurne le varie medie; e, come ho dimostrato di sopra, lo sarebbero le ore 18, 2 e 10; o per i confronti colle osservazioni svizzere le ore 19, 1 e 9. Queste ore mi sembrano preferibili ancora per un altro riguardo. Ho parlato in favore delle osservazioni fatte fuori dei centri delle città. Nelle campagne però, e nei luoghi isolati, e per le persone che qui potrebbero prestarsi alla meteorologia, le ore 18, 2 e 10, o le ore 19, 1 e 9 sono molto meno incomode che le ore 21 e 3, a motivo delle loro occupazioni campestri o dei loro ufficj.

Alla fine voglio però dire, che non conviene pretendere troppo dagli individui che occupar voglionsi di dette osservazioni. Bisogna somministrare a loro i necessarj stromenti. Sia il ministero, siano i consigli provinciali, le camere di commercio, o le società scientifiche od agrarie che li procurino, poco importa; basta che gli stromenti siano buoni, e vengano messi a disposizione degli osservatori. Non è nel mio intento di escludere il caso di formare due classi di osservatorj, di cui la seconda potrebbe stare senza barometro. Ma raccomando caldamente a tutti di far sì, che le stazioni meteorologiche di cui feci parola si stabiliscano più presto che è possibile. La parte settentrionale ed alpina d'Italia merita la massima considerazione. Poi desidererei di vedere raccomandato ai singoli osservatori di fare le osservazioni, se lo possono, a brevi intervalli nei

giorni burrascosi, di scirocco, ecc., indicando l'ora precisa in cui cominciò e finì il tempo burrascoso ; come pure di fare delle osservazioni anche fuori delle ore prescritte, quando abbiano da registrare dei fonomeni straordinarj, anche riguardo alle rapide variazioni barometriche e termometriche, o quando queste altezze sono molto rilevanti o molto basse.

Tremezzo, novembre 1865.

SULLA RIACCLIMAZIONE DEL GELSO

ESTRATTO DI UN RAPPORTO

del Socio **CARLO TINELLI**

(Seduta del 26 novembre 1865)

Il sig. Tinelli nella seduta del 26 di novembre 1865 presentò le sue osservazioni sull' opuscolo del sig. Gottardo Cattaneo, sulla riacclimazione del gelso. Dopo aver ricordate le idee principali emesse dal sig. Cattaneo, che crede in una naturale degenerazione del gelso, degenerazione provata secondo il sig. Cattaneo dalla diminuzione del raccolto dei bozzoli, dall' attuale crescente morir dei gelsi e dall'essere tale degenerazione comune col tempo a tutte le piante, principalmente le sottoposte a una *lunga cultura*, dopo aver ricordato che è opinione del sig. Cattaneo *che l' atrofia del baco risale all' atrofia del gelso, e che il gelso non è punto affetto da crittogame*, ma solo in uno stato di puro stremamento, e che a togliere tanto male non v' ha che un solo rimedio, la *riacclimazione* di questo importante albero, con semi di gelsi della China o almeno con originarj innesti, il relatore disse convenire col suddetto autore che dal cattivo stato della foglia dipenda la dominante malattia, che questo cattivo stato è causato dalla mancanza di *azoto* provata dal Nava, dal Fabbri e dal Liebig, ma che non poteva però ammettere la pericolosa teoria della *degenerazione*, che indurrebbe i nostri agricoltori a ripetere la vandalica distruzione dei gelsi, come successe altra volta in alcuni paesi della Francia (1688-1708), distruzione che non cessò che in seguito a un

editto del Governatore della Linguadoca che minacciava gravi pene a chi sradicasse i gelsi. Questo fatto indurebbe a credere il sig. Tinelli che contrariamente a quanto disse il sig. Cattaneo, la dominante malattia non sia del tutto nuova, e che se i gelsi non diedero più seta dal 1688 fino al 1708, e poi ne diedero ancora abbondantemente non v' ha più serio motivo per credere nella loro *degenerazione*.

In quanto poi alla *crescente moria dei gelsi* accennata dal Cattaneo, il sig. Tinelli la nega recisamente. Egli è vero che ora morranno più gelsi che negli scorsi anni, ma non a una *degenerazione* devesi questo, ma al numero molto maggiore di gelsi che presentemente abbiamo, e dato anche che il numero dei morti aumentasse non in proporzione, egli non vedrebbe altra causa che l'*uso smodato* di cogliervi ogni anno la foglia e di non concedere alle povere piante alcun riposo, come usavasi per l'addietro.

Combatte il sig. Cattaneo anche perchè attribuisce alla *degenerazione* dei gelsi, il già da tempo, sempre decrescente raccolto de'bozzoli anche avanti la dominante malattia del baco, mentre invece le statistiche notano un continuo aumento fino al 1850, e crede che se la produzione non era tuttavia in proporzione all'onciato del seme, devesi cercare la ragione nella quantità di bachi *sproporzionata* ai locali ove si coltivano e alle braccia impiegatevi, e non già nella degenerazioue.

Il sig. Tinelli crede che il gelso piuttosto che una *degenerazione*, abbia subito presso noi un miglioramento, come subì pure un miglioramento il prezioso bozzolo, e alla parola *degenerazione* sostituisce *prosperità del gelso.*

Conviene coll'autore dell'opuscolo «che la causa della debolezza del baco e poi del seme, e quindi della facile mortalità del baco sia nel cattivo stato della foglia», ma non crede però «che l' opportunità delle precoci coltivazioni de'bachi si appoggia allo scansare i forti calori estivi ch' obbligano il baco ad un maggior nutrimento infetto che lo fa perire», e non può respingere l' opinione degli *esterioristi* d' una crittogama sulla foglia solo perchè non *la si vede* e non *venne mai descritta,* opinione che trova invece ben fondata. Dopo aver passate le molte teorie emesse al primo comparire del male delle uve

in Francia e in Italia, e accennato ch'ebbe, che anche per questa vi furono *esterioristi* e *interioristi*, e che i fatti poi diedero ragione ai primi, disse che egualmente ora succede pel gelso.

Cita anche che come in Francia dal 1688 al 1708, presentemente il male dei bachi è accompagnato da quello dell' uva, che ambidue si sviluppano all' egual epoca dell'anno, che infine tanto l'oidio che il male della foglia dei gelsi vanno decrescendo egualmente tanto da far credere vicino il suo fine in Europa, mentre pare certo che sia incipiente nella China, da dove si vorrebbero avere i tipi primitivi del gelso.

Secondo le idee del Tinelli le coltivazioni primaverili fanno buona prova, perchè in questa stagione le crittogame del gelso non sono per anco sviluppate. Accenna in seguito a macchie sulle foglie, e a crittogame osservate da molti, la minor quantità di azoto delle foglie stesse, alcune esperienze fatte sopra varie qualità di *mori*, e dice non essere vero che nessuno abbia finora visto questo *preteso parasita,* e richiama l'attenzione sulle esperienze del sig. Rizzi fatte nei locali della nostra Società Agraria, davanti appunto la Commissione della quale faceva parte, e potè ben osservare alcune *mucidine* che vennero poi descritte nel fascicolo del 30 settembre 1864 del Giornale *l'Agricoltura.*

Dopo ciò il sig. Tinelli crede che il dotto autore dell'opuscolo debba essere persuaso che il male dei bachi non è causato dalla *degenerazione* dei gelsi, ma bensì da una *sovraposizione sulla di lui foglia che la danneggia.* Quindi i possidenti e i bachicultori non devono scoraggiarsi, e credere d'avere nei loro campi tante piante tralignate, o stremate, e meritevoli dell' evangelica condanna, cioè ad essere abbattute e dato al fuoco. Trova però utile l' introduzione dei gelsi Chinesi, che arricchiranno di nuove utili varietà di foglie, specialmente per la coltura dei gelsi *a prato* che crede assai vantaggiosa per le coltivazioni precoci, e conchiude col dire:

« Che nulla ci autorizza a credere che il gelso sia *degenerato* e quindi aver egli bisogno di *riacclimazione.*

» Che la pianta è sana, che la foglia nasce sana come lo fu sempre pell'addietro, ma viene questa danneggiata da una sovraposizione

tale, che la pregiudica, indi la foglia pregiudica il baco, indi questo il seme, e ciò tutto indipendentemente da malattia o degenerazione della pianta.

» Che però possiamo credere con fondamento che tale infesta sovraposizione abbia a finire in breve e che i nostri gelsi torneranno a dare il primiero prodotto senza bisogno di riacclimazione.

» Che intanto si dovrebbero ricercare fra i nostri gelsi le varietà di foglie, che sieno illesi, o che meno soffrono di questa sovraposizione, e con queste innestare le altre che più soffrono, e a questo scopo fa voti perchè anche da noi si riprendano gli studj che già incominciarono il Nava e il Fabbri, sulle varietà di foglie dei nostri gelsi, onde scoprire quelle che sono in uno stato normale, piuttosto che ricorrere alla China pella riacclimazione del gelso. »

Seduta del 31 *dicembre* 1865.

Si apre la seduta colla lettura del *Programma di una Flora d' Italia,* che il signor Caruel ha cominciato a compilare.

Stoppani presenta uno *spaccato lungo la galleria* per la ferrovia fra Vergiate e Gallarate, disegnato e comunicato dal sig. Gentilli, e nel quale si vedono gli strati del terreno alluvionale o glaciale presentare delle ondulazioni parallele a quelle della superficie del suolo.

Omboni osserva che ciò si potrà forse spiegare con ciò che Lyell, nel suo libro sulla antichità dell' uomo, dice dell'azione dei ghiacciaj delle regioni polari sul fango del fondo del mare.

Omboni legge il suo processo verbale della seduta precedente, Stoppani fa qualche osservazione sopra alcune frasi, Omboni le difende, e la radunanza decide che la redazione del processo verbale sia accomodata dalla Presidenza in modo d'accontentare i due segretarj.

Maimeri si dichiara favorevole all' opinione di Tinelli, che non si debba tentare la riacclimazione del gelso come è proposta dal signor Cattaneo, giacchè egli ha veduto sempre prosperi i gelsi in diverse parti di Lombardia durante l' esistenza della attuale malattia dei bachi da seta.

Cornalia annuncia che sono preparati gli inviti pel Congresso internazionale paleoetnologico a Neuchâtel; che il sig. Desor ne ha accettato la presidenza; e che sono in corso anche le trattative col sig. De Bosis d' Ancona per la Riunione straordinaria della Società nel 1866 in quella città.

Sono nominati Soci effettivi i signori:

Malfatti Bartolomeo, prof. di storia antica all' Accademia scientifico-letteraria in Milano, proposto dai soci Cornalia, Franceschini e Omboni.

Zimmermann Bernardo (assessore di Collegio-Pietroborgo), proposto dai soci Scarabelli, Stoppani Antonio e Franceschini.

Bianchi cav. Vincenzo (direttore delle Scuole elementari di Ancona), proposto dai soci De Bosis, Cornalia e Omboni.

Alessandri ab. dott. Antonio di Bergamo, proposto dai soci fratelli Villa e Antonio Curò.

Gentilli Amedeo (ingegnere addetto alle strade ferrate, di Cernobbio), proposto dai soci Antonio Stoppani, Bernasconi e Gargantini.

Sono nominati Soci corrispondenti i signori:

Planchon Giulio (professore della facoltà delle scienze, di Mompellieri), proposto dai soci Caruel, Cornalia e Omboni.

Ascherson Paolo (addetto alla Direzione dell'orto botanico di Berlino), proposto dai soci Caruel, Cornalia e Omboni.

Il Segretario
G. Omboni.

PROGRAMMA D'UNA FLORA D'ITALIA

LETTERA
DEL PROF. TEODORO CARUEL
AL PROF. EMILIO CORNALIA

Chiarissimo Presidente ed Amico,

Fra le opere più utili per lo studio della botanica, sono certamente da annoverarsi quelle che contengono la descrizione delle piante di un singolo paese, e che comunemente diconsi *flore*. Al botanico principiante esse porgono le cognizioni di maggior rilievo sulla struttura delle piante che nascono alla campagna, intorno al luogo di sua residenza, e che per questa vengono ad essere di necessità i primi oggetti de' suoi studi; gli danno i mezzi di procurarsele, indicando le località e la opportuna stagione; gli dicono a quali gruppi appartengono nelle classazioni scientifiche, e con quai nomi sono designate, onde egli possa ritrovarne la indicazione in altri libri, e così con la scorta di questi, estendere su di esse le sue ricerche. Al botanico provetto, le flore sono sempre di aiuto grandissimo per determinare con comodo e prontezza le piante di un dato paese, servono di *vade mecum* alle erborazioni, e sono poi la base indispensabile degli studi importantissimi di geografia botanica.

L'Italia possiede molte flore parziali delle sue diverse provincie, di svariata indole e di merito pure assai disuguale. Vanta inoltre due flore generali, l'una in dieci volumi, comparsa fra il 1833 e il 1854, l'altra più recente del prof. Parlatore, di cui i tre volumi sinora

comparsi, fra il 1848 e il 1860, esauriscono il quinto della materia da trattare. Non è qui il luogo di entrare a parlare diffusamente dei meriti, diversissimi, di queste due flore. Ambedue sono utilissime per lo studio, e fanno onore al paese che le ha vedute uscire alla luce; poichè nella flora di Bertoloni, trovasi erudizione, eleganza di stile, copia di sinonimi diligentemente raccolti, abbondanza di località registrate, accurata descrizione delle parti più ovvie delle piante; mentre la flora di Parlatore mostrasi ricca di cognizioni della scienza moderna in morfologia, tassonomia e geografia botanica, e poggiata a numerose serie di delicate osservazioni istituite sulle piante vive. Però ambedue hanno in comune un inconveniente, che deriva dall'ampiezza appunto del disegno, secondo il quale sono state condotte; voglio dire la soverchia mole, che fa ostacolo al facile uso. Ond'è che da parecchio tempo i botanici, sì italiani che esteri, sentono il bisogno e lamentano la mancanza di una Flora italiana compendiosa, che comprendendo in un volume o due le caratteristiche più essenziali delle piante italiane, rechi alla botanica in Italia i medesimi vantaggi, di cui la più parte delle nazioni civili godono per libri di simil genere.

Facendosi interprete del comune desiderio, l'egregio mio collega ed amico dottor Rostan di Pinerolo, dirigeva non ha guari ai Naturalisti italiani, riuniti in sessione straordinaria della nostra Società alla Spezia, un suo scritto contenente la proposta e le norme per una Flora italiana come l'anzidetta. Con amore caldissimo alla scienza e molta conoscenza pratica de' suoi bisogni, egli svolgeva partitamente le sue idee in proposito, chiamando noi tutti ad amichevole discussione sopra ognuna, e invitando tutti i volentorosi a radunare i materiali del desiderato libro.

Mi gode l'animo, chiarissimo presidente ed amico, di cogliere l'opportunità dello scritto del dottor Rostan, per annunziarvi, e per mezzo vostro a tutta la nostra Società, che ormai comprende in sè quanti hanno amore alle scienze naturali in Italia, per annunziare dico che il disegno della vagheggiata Flora è forse più prossimo al suo compimento di quello che si potesse credere. Già da parecchio tempo io riceveva da botanici italiani, e più particolarmente da fo-

restieri autorevoli assai sulla scienza, incitamenti a prendere su di me l'impegno di scrivere la Flora d'Italia. Per i miei studi anteriori io mi trovava avere già molti materiali raccolti all'uopo; pur tuttavia più del desiderio di metterli in opera, poteva in me il sentimento della mancanza di corredi in libri e piante maggiori di quelli che fossero a mia disposizione. Se non che, essendo giunto il momento in cui mi parve soverchia ogni ulteriore esitanza, io ho accettata l'impresa, e sin dall'anno scorso mi son messo al lavoro. Non mi è ancora possibile dire quanto tempo vi dovrò impiegare; però spero che non sarà lunghissimo.

Intanto permettetemi, chiarissimo Presidente, di sottoporre alla saviezza vostra e della Società italiana, alcune considerazioni sulle norme che seguo nel mio lavoro. In ciò fare io prenderò le mosse dal sullodato scritto del dottor Rostan, e nell'ordine stesso suo andrò esponendo le mie idee.

Lingua della Flora. — Non parmi che vi possa essere dubbio sulla convenienza di prescegliere la latina a lingna della Flora; non tanto per i meriti suoi intrinseci come lingua tecnica, quanto per la necessità di far sì che il libro possa essere adoperato da' forestieri, i quali probabilmente saranno i più a ricercarla. Verrà forse tempo in cui sarà pregio dell'opera scrivere una flora in italiano per uso della sola classe colta del paese; ma secondo tutte le apparenze, questo tempo è ancora lontano da noi.

Qualcuno potrebbe suggerire la lingua latina per la parte diagnostica del libro, e la italiana per la rimanente parte, secondo un sistema invalso in questi ultimi tempi, e che si appoggia anche ad esempi autorevoli. Come che sia, devo dire che per me non ho mai trovata una buona ragione accampata per difendere quel sistema, che d'altronde sagrifica troppo ogni pregio letterario di un libro.

Limiti del territorio della Flora. — Questi non possono essere che i limiti naturali d'Italia, quali sono segnati dalla configurazione dei luoghi; così tutta la penisola circoscritta dal mare e dalle vette delle Alpi, che dividono le acque fluenti in Italia da quelle che si versano in altre contrade, e le isole tutte italiane dalla Corsica a Pantellaria e Malta. In questa circoscrizione naturale d'Italia, non

vi può cadere dubbio altro che su due punti degli estremi confini, occidentale e orientale, dove manca veramente una divisione recisa del territorio. Io credo che a tale mancanza debba supplire di necessità un po' l'arbitrio; perlochè a levante sembrami che si possa prendere per confine il bacino dell'Isonzo, ad esclusione perciò dell'Istria, compresa da alcuni nell'Italia; mentre a ponente il Varo potrebbe seguitare e segnare il confine.

Divisione del territorio in regioni botaniche. — Il dottor Rostan, propone la divisione del territorio della Flora in quattro regioni botaniche, secondo l'altezza del suolo sopra il livello del mare, cioè nella regione delle spiaggie, quella delle pianure, l'altra delle montagne, e infine l'alpina. Non dubito che la proposta divisione possa avere la sua ragione di essere per l'Italia settentrionale, ma non credo che si possa applicare al resto d'Italia; ne sia di prova il lavoro di Tenore (*Cenno sulla geografia fisica e botanica del regno di Napoli*), che per l'Italia meridionale stabilisce 10 sole regioni. E di più opino che per ora ogni consimile tentativo di ripartizione delle piante italiane in regioni sia prematuro, perchè a ciò mancano sufficienti dati sulla loro ubicazione, come difetta ancora un accordo fra i botanici sulle basi della delimitazione delle regioni botaniche, qualora non si voglia adottare arbitrariamente o l'altezza del suolo, o la presenza di una qualsiasi specie particolare. Un lavoro sulla geografia botanica d'Italia, credo che sia cosa da riservarsi all'avvenire, e intanto contentarsi per segnare i luoghi nativi delle piante di quei vocaboli finora in uso, che se non hanno è vero un senso molto preciso, d'altronde non pregiudicano nulla e rappresentano sufficientemente bene lo stato attuale delle nostre cognizioni sulla distribuzione delle piante in Italia.

Classazione. — Concordo col dottor Rostan nella preferenza per la serie lineare degli ordini, quale fu stabilita da De Candolle, sia perchè è la meglio conosciuta e più generalmente adottata, sia perchè nulla di molto superiore è stato proposto finora. Però devesi avvertire, che la nostra preferenza non può essere che provvisoria, poichè i progressi della scienza hanno fatto rilevare molti e gravi difetti nella classazione Candolleana, e gli studi odierni tendono a trovare

qualcosa di meglio. La scienza delle classazioni, partendosi dalla considerazione dell'individuo, ha progredito sempre da un aggruppamento d'individui sotto un concetto generale, ad un altro aggruppamento più generale ancora. Così, dopochè il primo concetto generale, quello della *specie*, fu afferrato quasi per intuizione della intelligenza umana, ci volle lungo correre di secoli prima che il concetto di *genere* fosse posto in chiaro dalla mente di un Tournefort, e poscia quello di *ordine* o *famiglia* da un Jussieu; più in là ancora non si è giunti, e a noi del secolo XIX tocca ora studiare per aggruppare gli ordini in una o due serie di classi più elevate.

Nomi e sinonimi. — Per quel che riguarda la nomenclatura dei generi e delle specie, penso che pei primi convenga in tesi generale risalire a Tournefort, che fu il fondatore della nomenclatura generica e a nomi contemporanei, come per i nomi specifici non si possa andare più in là di Linneo, che primo stabilì la nomenclatura specifica. Una giusta osservanza dei diritti di priorità pei nomi solo potrà condurre la storia naturale ad avere quella più che sia possibile ferma nomenclatura di cui oggidì si lamenta il difetto.

Non seguirò il dottor Rostan nelle sue disquisizioni sulla natura delle specie. Per quanto interesse possano avere tali quistioni e le loro risultanze per la fisiologia e la filosofia botanica, bisogna pur convenire che la fitografia non ha saputo finora valersene che ben poco, e che per la delimitazione pratica della specie, occorre sempre rimettersene al colpo d' occhio, all' esperienza, direi quasi al sentimento di chi ne assume l'incarico. Occorrendo dunque che un autore faccia in proposito una dichiarazione, non di principii, ma di partito, mi conviene dire che io sto con quelli che battono la via di mezzo, a uguale distanza da coloro che (a parer mio) o troppo sminuzzano o troppo accatastano i tipi specifici.

Riguardo ai sinonimi, pienamente d'accordo col dottor Rostan, mi ristringo nella più parte dei casi alla citazione delle sole flore di Bertoloni e di Parlatore, ove si trova tutta la sinonimia degli autori; parimente per i generi me ne sto alla citazione del solo Endlicher *Genera plantarum*. In fatto di iconografie cito d'ordinario le sole *Icones* di Reichenbach, per essere l'opera più completa nel suo genere e più diffusa.

Vado pure d'accordo per tralasciare del tutto i nomi volgari delle piante, i quali per la loro indole spettano alle flore locali e non ad una flora generale.

Descrizione delle classi, degli ordini, dei generi e delle specie. — Ecco quale sarebbe il mio divisamento per rapporto a questa parte principalissima dell'opera cui mi sono accinto.

Rimanendo escluso per l'indole di quella il metodo delle particolareggiate descrizioni, mi sono attenuto sostanzialmente all'altro delle diagnosi. Cerco di farle nè troppo distese, perchè non abbiano a perdere i loro particolari pregi di fronte alle descrizioni, nè troppo succinte, perchè non riescano oscure e insufficienti. Vado perciò eliminando rigorosamente dalla diagnosi di un gruppo tutto ciò che già s'intende compreso in quella di un altro gruppo che includa il primo; e fra i caratteri che rimangono dopo l'eliminazione, scelgo i più sicuri e costanti per comporre la diagnosi. Metto poi grandissima cura a far sì che le diagnosi riescano strettamente comparative fra di loro, dimodochè un carattere equivalente in tutte le altre spettanti ai tipi che rientrano nel medesimo gruppo, e così sia scansato il pericolo, non tanto raro nei libri di fitografia, di avere la combinazione di due diagnosi, ambedue esatte ma non comparative e perciò non contradditorie, che si possano applicare al medesimo tipo. La mia esperienza mi farebbe credere il metodo qui esposto assai più acconcio che non sia l'altro, da molti invero approvato, di segnare in lettere corsive e far spiccare uno o un altro carattere in una diagnosi, onde lo studioso è quasi per forza condotto a fissare solamente su quello la sua attenzione e a trascurare gli altri, e ne risulta per lui tutto l'inconveniente delle diagnosi troppo brevi e monche.

A vieppiù agevolare l'esame comparativo dei caratteri, metto sempre mai in serie tutte le diagnosi dei tipi compresi in un medesimo gruppo. Così mostro in primo luogo i caratteri di tutte le classi in cui si spartisce il regno vegetale; quindi prendendo ad esame una classe dopo l'altra, do la serie degli ordini di piante italiane spettanti alla classe, con le loro diagnosi, e similmente per i generi nell'ordine e per le specie nel genere.

Rispetto agli ordini o famiglie, quando vengo a trattare di ciascheduno di essi, aggiungo alla relativa diagnosi una breve descrizione dei particolari delle piante che stanno a rappresentare l'ordine stesso in Italia, dicendo del loro portamento, di quello che hanno in comune per la struttura, senza che sia carattere dell'ordine, della loro abitazione, usi e cose simili; tutto ciò non prende molto spazio, e ne salva poi moltissimo col risparmiare tante ripetizioni, trattando in seguito delle singole specie, mentre conferisce assai alla più completa cognizione di queste.

Alla diagnosi di ogni specie faccio succedere poche parole per dare un' idea del suo portamento particolare, della sua grandezza e durata, del colorito de' suoi fiori, ecc., come pure di qualche singolarità rilevante nel suo modo di essere, e specialmente poi di quelle variazioni, nella sua struttura abbastanza gravi, per autorizzare la formazione delle *varietà*, le quali vengono per tal modo ad essere sufficientemente dichiarate. L' indicazione del luogo di nascita e del tempo di fioritura, chiude infine i ragguagli sopra ogni specie.

Luogo di nascita e tempo di fioritura delle specie. — Il primo punto comprende la *stazione*, che con maggiore o minore precisione va indicata per ciascuna pianta coi vocaboli ordinari di *prati*, *boschi*, ecc., e la *abitazione*, ossia area geografia della pianta, tanto per distesa nelle varie parti d' Italia, quanto per altezza sui monti. Trattandosi di una Flora generale e compendiosa ad un tempo, l' abitazione non può essere designata che in termini sommari, come bene osserva il dottor Rostan, il farlo poi con tutta esattezza è cosa troppo malagevole, essendo tuttora tanto scarse le nostre nozioni sulla distribuzione delle piante, per la più parte delle provincie italiane. Cerco perciò di tracciare per le specie più comuni i limiti della loro abitazione come meglio mi è dato accertarsene, accennando pure alle provincie in cui mancano; per le specie meno comuni faccio l' enumerazione delle provincie in cui sono state trovate, e infine per le specie più o meno rare, cerco di precisare ancora di più i luoghi nativi.

Il tempo della fioritura è segnato a mesi, con la differenza che passa da una parte d' Italia all' altra quando tale differenza sia ragguardevole.

Specie da riportare nella Flora. — Dopo matura considerazione, credo non dovere ammettere nella Flora altro che le specie di bene accertata esistenza spontanea sul suolo italiano, e quelle estesamente coltivate. Escludo perciò tutte le specie dubbie, o di dubbia provenienza, o indicate in altri tempi e non più ritrovate, o di passeggierà comparsa, vale a dire scarto tutto l'incerto per non confonderlo col certo e ben noto. Penso che tali specie trovano un posto più idoneo, sia nelle flore locali, sia nelle flore generali, ma foggiate a metodo più largo della mia, ove senza timore di uscire dai limiti possansi dare tutte le notizie atte a schiarire la storia. Per la medesima ragione bandisco interamente dalla mia Flora ogni discussione critica di classazione, nomenclatura e via dicendo.

Ecco, chiarissimo Presidente, esposto il programma della Flora d'Italia cui ho posto mano. Nel sottoporlo al savio giudizio della Società italiana e di tutti i miei colleghi botanici, sento grandissimo in me il bisogno di chiedere a tutti lumi e consigli, perchè mi sia dato compire l'opera non sempre agevole nè grata in modo da soddisfare meglio che sia possibile al comune desiderio. Per quanto non sieno scarsi i materiali che ho riuniti nel mio erbario, da vent'anni che erborizzo e che ricevo piante dagli amici, pure sono sempre inferiori al bisogno, e molte parti d'Italia sono troppo debolmente rappresentate nella mia collezione; onde sarò gratissimo a tutti quei botanici che mi volessero coadiuvare col favorirmi saggi della Flora delle provincie da loro perlustrate, e più particolarmente le specie rare o dubbie, o critiche, o provenienti dagli autori stessi che ne avessero trattato nelle loro opere.

Firenze, dicembre 1865.

PERIODICI E LIBRI ARRIVATI ALLA SOCIETÀ

da marzo a dicembre 1865.

Periodici

Rendiconti della Classe di scienze matematiche e naturali del R. Istituto lombardo di scienze e lettere. Vol. II, f. 1-4.

— *Solenne adunanza del 7 agosto* 1865.

Atti dell' Ateneo Veneto. Ser. 2 vol. I, punt. 4 febbr. 1865, vol. II, punt. 1, 2.

Atti dell' Istituto Veneto. Ser. 3, tom. 10, disp. 5-9.

L' Amico dei campi. Trieste, Anno 1.° N. 2.

Il Picentino. Salerno. Anno 8.° vol. II, fasc. 1-11.

Bullettino della Associazione agraria friulana. Anno 10.° 1865, N. 4-23.

Bullettino meteorologico del R. Osservatorio di Palermo pel 1865. N. 1-9, gennajo-settembre.

Giornale di agricoltura, industria e commercio del Regno d' Italia, diretto da L. Botter. Anno 2.° 1865, vol. III, N. 4-12, vol. IV, N. 1-20.

L' Agricoltura; Giornale ed atti della Società agraria di Lombardia, 1865. N. 3-20.

Bullettino dell' Associazione nazionale italiana di mutuo soccorso degli scienziati, letterati ed artisti, 1865. Disp. XI-febbr., XII-marzo, XIII-aprile, XIV-maggio.

Bullettino nautico e geografico. Roma. Vol. III, N. 4-7.

Memorie dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Serie 2, tom. 4, fasc. 1-2.

Corrispondenza scientifica in Roma. Vol. VII, N. 15-26.

Il Politecnico. Vol. XXIV, fasc. 3, marzo 1865, vol. XXV, fasc. 1-3, aprile-giugno 1865, XXVI, fasc. 1-3, luglio-settembre XXVII, fasc. 1-3, ottobre dicembre.

Memorie del Reale Istituto Lombardo, 1865. Vol. X, fasc. 1-2.

Archivio per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia. Vol. III, fasc. 2.

La sericoltura. Anno II, N. 5-18. Anno III, N. 1-2.

Atti della R. Accademia dei Georgofili di Firenze. Vol. XI, disp. 4.

Giornale della R. Commissione d' Agricoltura e Pastorizia per la Sicilia. Serie 3, vol. I, fasc. 6.

I Giardini. Decade II, Anno 1.° N. 8, 9, 10. Anno 2.° N. 1, 2, 3.

Atti della Società di Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia Tomo 5, 1865. N. 1-10.

Annali dell' Accademia degli Aspiranti Naturalisti. Napoli, 1864. Vol. IV.

Bullettino meteorologico dell' Osservatorio del R. Istituto Tecnico di Ancona, 1865. N. 1-3, gennajo-marzo, N. 4-9, aprile-settembre.

Memorie dell' Istituto Veneto. Vol. XII, p. 1.

Rendiconto delle sessioni dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna, 1864-65.

Bollettino trimestrale del Club Alpino di Torino, 1865. N. 1-2.

Giornale di Scienze naturali ed economiche, pubblicato per cura del Consiglio di perfezionamento annesso al R. Istituto Tecnico di Palermo, 1865. Vol. I, fasc. 2.

Società reale di Napoli. Rendiconto della Accademia delle Scienze fisiche e matematiche. Anno 4, 1865, fasc. 2-11.

Regio Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. Parole pronunziate dal Presidente, e Relazione de' lavori accademici dell' anno 1864, pel cav. Francesco Del-Giudice. Napoli, 1865.

Atti del R. Istituto d' Incoraggiamento di Napoli. Tomo I, 2° quaderno.

Revue Savoisienne. 6e année N. 3-12.

Bulletin mensuel de la Societé impériale d' Acclimatation. 2.e Série. Tome I, 1864, N. 12. Tome II, 1865, N. 1-8.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, 1864. Tome 17, 2. partie Tome 18, partie 1.

Bulletin de l' Institut national Genévois, 1864, N. 24, 1865, N. 25, 26, 27.

Bulletins de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome 3, 3e année, N. 3. Tome 4, 4.e année, N. 2.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles. Lausanne, 1865, Tome 8, Bulletin 52-53.

Académie Royale des Sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Bulletins des séances de la classe des sciences. Bruxelles, Tome 18, 1863. Tome 19, 1864.

Mémoires de la Société impériale des Sciences naturelles de Cherbourg. Tome 10.

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou. 1864 N. 4. 1865 N. 1.

Annuaire de l'Académie Royale des Sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. 1865.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel, 1864. Tome 6, 3me cahier; 1865, Tome 7, 1er cahier.

Revista agronomica, florestal, zootechnica e noticiosa. Lisboa, 3 Serie. Tomo 2 N. 16, 17, 18.

Boston journal of Natural history. Vol. VIII N. 1-4.

Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. IX, 1862-63.

Archiv des Vereines der Freunde der Naturgeschichte in Mecklemburg. 18es Jahrgang.

Sitzungsberichte der K. K. bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. 1864 Heft. 2, 3, 4. 1865. Heft. 1-4.

Der zoologische Garten. 5 Jahrgang. N. 7-12

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie. 1865 1 Heft. N. 2, 3, 4, 6.

Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. 1865, 1-2 Band.

Verhandlungen der K. K. geolog. Reichsanstalt. Sitzung am märz 21, 1865; april 4, 1865; novemb. 14, 1865.

Wiener entomologische Monatschrift. VIII Band. N. 7-12.

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XVI Band. 3 Heft.

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft. VII Jahg. 1863, VIII, Jahg. 1864. N. 1.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. 1864. IV theil. 1 Heft.

Nordamericanische deutsch-medicinische Zeitschrift für praktische Heilkunde. Buffalo, 1 Heft, april 1865. II Heft Juni 1865.

Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt. 1864, XIV Band. N. 3, 4 (Juli-december) 1865, XV Band. N. 1-2.

Fünfter Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde vom 17 *mai* 1863 *bis zum* 8 *mai* 1864.

Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. V Band. III, IV Heft. 1864.

Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins. III, Folge, 1864; III Heft.

Verhandlungen des botanischen Vereins für Brandenburg, Band. VI.

Verhandlungen des K. K. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien. XIV, Band. 1-4 Heft.

Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. XIV Jahrg. 1863 N. 7-12. XV Jahrg. 1864.

Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Regensburg, 1865, N. 1-40.

Libri avuti in dono.

Lancia di Brolo duca Federico, *Statistica dei sordo-muti di Sicilia, nel* 1863. Palermo, 1864.

Morlicchio dott. Francesco, *Notizie statistiche dell' industria manifattrice nell' anno* 1864 *in Scafati* (Principato Citra). Napoli 1865.

Peretti e Scarpellini, *La sabbia caduta in Roma nelle notti del* 21 *e* 23 *febbrajo* 1864 *confrontata con la sabbia del deserto di Sahara.* Roma, 1865.

Josephi Poggioli, *De amplitudine doctrinæ botanicæ quæ præstitit F. Cæsius, etc.* Romæ 1865.

Cornalia E., *Sopra due saggi di farine inviati per esame dalla Giunta Municipale di Milano.* Rapporto letto nell' Adunanza del 29 dicembre 1864 del R. Istituto lombardo di Scienze e lettere.

Tassani dott. Alessandro, *Sulle fisiche imperfezioni e malattie esimenti dal servizio militare nella provincia di Como.* Como, 1864.

Bérenger, *Considerazioni storico-critiche sopra il saggio della legislazione veneta forestale.* Verona, 1864.

Hörnes, *Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien.* 1865.

Hauer, *Ueber die Gliederung der oberen Trias der lombardischen Alpen.*

D'Espine et Favre, *Observations géologiques et paléontologiques sur quelques partie des Alpes de la Savoje.*

Favre, *Précis d'une histoire du terrain houiller des Alpes.*

Cohn doct. Ferdinand, *Ueber die Entstehung des Travertin in den Wasserfällen von Tivoli.*

Garbiglietti cav. Antonio, *Intorno all'opera ms. del dott. F. Valenti Serini, sopra i funghi sospetti e velenosi del territorio sanese.* Torino, 1864.

Martinati Pietro Paolo, *Della Paleoetnologia in generale e delle sue primizie nel Veneto.* Padova, 1865.

Targioni Tozzetti Adolfo, *Preliminari ad un corso di lezioni sugli animali inferiori.* Firenze, 1865.

Mortillet, *Les mistifiés de l'Académie des sciences.* Paris, 1865.

Favre, *Sur l'origine des lacs alpins et des vallées.* Genéve, 1865.

Pirona, *Prospetto dei molluschi terrestri e fluviatili finora raccolti nel Friuli.*

Caruel, *Studi sulla polpa che involge i semi di alcuni frutti carnosi.* Firenze, 1864.

Ruchonnet, *Exposition géométrique des propriétés générales des courbes.* Paris, 1864.

Seguenza, *Breve cenno di ricerche geognostiche ed organografiche intorno ai Brachiopodi terziari delle rocce messinesi.*

Masetti, *Elogio dell' illustre defunto marchese Cosimo Ridolfi.*

Galanti Antonio, *Commemorazione funebre del marchese Cosimo Ridolfi,* detta alla Società italiana di scienze naturali in Milano, nell'adunanza del 26 marzo 1865.

De-Bosis, *Le burrasche di mare osservate l'anno* 1864. Ancona 1865.

Von Frauenfeld (Georg. Ritter). *Das Vorkommen des Parasitismus im Thier-und Pflanzenreiche.* Wien, 1864.

Karrer, *Ueber das Auftreten der Foraminiferen in den Mergeln der marinen Uferbildungen (Leythakalk) des Wiener Beckens.* Wien, 1864.

De Horatiis Cesare, *Nuovi elementi della scienza acustico-musicale applicabili alla scienza ed alle arti.* Napoli, 1865.

Sava Roberto, *Epilogo geogenico di Storia chimica della terra.* Prato, 1865.

Issel Arturo, *Del Canale di Suez.* Genova, 1865.

Longo cav. Agatino, *Memorie geologiche.* Catania, 1865.

Mortillet, *L'époque quaternaire dans la vallée du Po.* Paris, 1864.

Chizzolini, *Lettera al sig. Dutasta autore della cronaca agricola dell' Italia pubblicata nel Journal d'Agriculture pratique.* Milano, 1865.

Oehl, *Concetto e tendenza della dottrina fisiologica.* Milano, 1865.

Scarpellini Caterina, *Bullettino delle osservazioni ozonometriche fatte in Roma.*

Caruel, *Sur la signification morphologique des épines du* Xanthium spinosum.

— *Sur une question rélative aux noms spécifiques des plantes.* Paris, 1864.

Codazza, *Sul principio della conservazione della forza.* Milano, 1865.

Dante e Vicenza, *Pubblicazione dell' Accademia Olimpica di Vicenza.*

Reichardt, *Ueber das Vorkommen von* Helminthosporium rhizoctonum *Rabenh. in Nieder-Oesterreich*, 1864.

— *Ueber ein massenhaftes Auftreten vou* Cladophora viadrina, *Kg. in Galizien.* 1864.

— *Beitrag zur Kryptogamen-Flora des Malthathales in Kärnthen,* 1864.

Turczaninow, *Verbenacee et Myoporacee nonnullæ hucusque indescriptæ.* Mosquæ, 1863.

Treves Michele, *Pensieri sull' avvenire del commercio e dell' industria in Italia.* Venezia, 1864.

— *Di alcuni errori economici in generale nell' industria veterinaria.* Venezia, 1864.

Treves e Rossetti, *Comunicazione intorno ai nuovi corsi di scienza popolare e relativa proposta all' Ateneo.* Venezia, 1865.

Treves Michele, *Le macchine da frangere.*

— *La questione dell' illuminazione a gaz.* Venezia, 1864.

Treves Michele, *Sulla perforazionemeccanica delle gallerie ferroviarie, e in particolare del gigantesco traforo delle Alpi Cozie detto del Moncenisio.* Venezia, 1864.

Zantedeschi, *Dell'andamento orario, mensile ed annuo delle temperature alla superficie ed all' interno del globo.* Venezia, 1865.

Angelucci, *Le armi di pietra donate da S. M. il Re Vittorio Emanuele II al Museo nazionale d' artiglieria.*

Nascimbene *L' Italia, il suo avvenire e la sua capitale.* Genova, 1864.

Capellini, *Descrizione geologica dei dintorni del golfo della Spezia e Val di Magra inferiore.* Bologna, 1864.

Prati Bonfiglio, *In occasione del 2.° congresso dei naturalisti italiani,* Canto. Spezia, 1865.

Capellini, *Studi stratigrafici e paleontologici sull'* infralias *nelle montagne del golfo della Spezia.* Bologna, 1862.

— *Le scheggie di diaspro nei monti della Spezia e l'epoca della pietra.* Bologna, 1862.

— *Delfini fossili del Bolognese.* Bologna, 1864.

Silvestri, *Sulla illustrazione delle opere del P. Ambrogio Soldani e della Fauna microscopica fossile del terreno pliocenico italiano.* Siena, 1862.

Ricca, *Discorso sopra le opere del P. D. Ambrogio Soldani.* Siena, 1810.

Silvestri, *Analisi chimica di una nuova acqua minerale di monte Catini in Toscana,* denominata acqua della salute. Firenze, 1863.

— *Relazione sopra i terremoti dell' Etna.* Catania, 1865.

Campani, *Preparazione dei silicati alcalini solubili, colla farina fossile del monte Amiata.* Firenze, 1865.

— *Sopra un altro caso di decomposizione violenta dell' acido cianidrico acquoso.* Firenze, 1865.

— *Sulla costituzione geologica e sulle acque potabili e minerali della Provincia di Siena.* Siena, 1865.

Caldesi, *Appunti crittogamologici.* Genova, 1864.

Issel, *Della variabilità delle specie, breve cenno sulla teoria di Darwin.* Genova, 1865.

Sava, *Iconografia di mascella craniana fossile di cetaceo.* Prato, 1865.

Gennari, *Semina in R. Horto botanico calaritano atque per Sardiniæ insulam lecta a* 1865. Karali, 1865.

Studer, *Die Geologie der Berneralpen.*

Cocchi Igino, *Mappe e carte; combustibili fossili, sali, solfo, marmi ed altri prodotti litoidi.* Torino, 1865.

Programma del R. Istituto Tecnico Superiore in Milano per l'anno scolastico 1865-66.

De Bosis, *Il Clima di Ancona.* Ancona, 1862.

— *Le industrie della provincia di Ancona.* Firenze, 1861.

— *L'inverno* 1863-64 *in Ancona*, 1864.

— *Osservazioni meteorologiche nel mese di ottobre,* 1863.

— *La grotta degli Schiavi* 1861 (dagli *Atti* della Soc. italiana).

Lioy, *L'età della pietra, del bronzo e del ferro* (dal giorn. *il Diritto*).

Kramer Edoardo, *Il canale attraverso l'istmo di Suez.* Milano, 1865.

Scarpellini, *Le stelle cadenti periodiche del* 13 *novembre* 1865. Roma, 1865.

Rovelli, *Catalogo generale e prezzo corrente dello stabilimento di orticoltura Rovelli.* Pallanza, 1865.

Heusser y Georges Olaraz, *Ensayos de un conocimiento geognostico-fisico de la Provincia de Buenos-Aires.* Buenos-Ayres, 1865.

Omboni, *Sull' origine delle specie per elezione naturale.* Estratto dal giornale *la Perseveranza.*

Montefinale, *Spallanzani in Porto Venere.* Spezia, 1865.

Regazzoni, *La Piscicoltura.* Como, 1865.

Goeppert Robert, *Ueber dia Flora der Permischen Formation.* Breslau, 1865.

Relazione sulle modificazioni e variazioni dello Statuto della Associazione Agraria Italiana.

Geologische Specialkarte des Grossherzogthums Hessen. — Section Darmstadt.

Sulla fondazione di una Società meteorologica per la Lombardia Rapporto, programma approvato dal R. Istituto Lombardo, 1865.

Rapporto del Consiglio di sorveglianza e relazione tecnica alla seconda adunanza degli Azionisti della Società industriale di miniere, denominata la Virginia. Milano, 1865.

Das fünfzigjahrige doctor Jubiläum des Geheimraths Karl Ernst von Baer am 29 *August* 1864. St. Petersburg, 1865.

Bullettino delle osservazioni ozonometriche meteorologiche fatte in Roma da Caterina Scarpellini. Anno 8, 1865.

Esposizione agricolo-industriale da tenersi in Ferrara nel prossimo anno 1866.

Results of meteorological observations made under the direction of the United States patent Office and the Smithsoniam Institution from the Jear 1854 *to* 1859 *inclusive.* Vol. II, part. 1. Washington. 1864.

Matériaux pour la Carte géologique de la Suisse. Neuchâtel, 1865. 1.ᵉ livr.

Nachrichten über Leben und Schriften des Herrn Geheimrathes Doct. Karl Ernst von Baer, mitgetheilt von ihm selbst. Veröffentlicht bei Gelegenheit seines fünfzigjährigen Doctor Jubiläums am 29 *August* 1864, *von der Ritterschaft Estlands.* St. Petersburg, 1865.

Libri acquistati.

Jan, *Iconographie générale des Ophidiens.* Planches livr. 7-13. Texte livr. 2.

Staudinger und Wocke, *Catalog der Lepidopteren Europas und der angrenzenden Länder.* Dresden, 1861.

REGOLAMENTO

PER LE

RIUNIONI STRAORDINARIE

approvato nella seduta ordinaria del 3 *aprile* 1864
e modificato nella seduta del 26 *marzo* 1865.

Generalità.

§ 1. La Società Italiana di Scienze Naturali tiene ogni anno una *Riunione straordinaria* in un luogo d'Italia a ciò preventivamente scelto.

§ 2. Per questa riunione è nominato un *Presidente straordinario*, le cui attribuzioni abbracciano tutto quanto ha rapporto colla riunione stessa.

A Presidente straordinario si elegge un socio, che abbia domicilio o convenienti relazioni nel luogo scelto per la riunione.

§ 3. Il Sindaco del luogo è di diritto *Presidente onorario.*

§ 4. L'epoca della riunione si fisserà entro il quadrimestre dal principio del luglio alla fine dell'ottobre; a quest'uopo si prenderanno gli opportuni accordi fra il Presidente straordinario e la Presidenza ordinaria della Società.

§ 5. La riunione dura *quattro giorni*, escluse le gite che si potessero stabilire dalla Presidenza locale; si tengono sedute generali e sedute per sezioni.

§ 6. Le sedute sono pubbliche.

§ 7. Prendono parte attiva alla Riunione, oltre i Soci: 1.° i rappresentanti dei Corpi Scientifici; 2.° gli invitati od ammessi dalla Presidenza straordinaria.

§ 8. I Soci, la vigilia della riunione, si presenteranno nel luogo fissato dalla lettera d'invito per essere inscritti in apposito elenco, dichiarando la sezione a cui intendono di appartenere. In altro elenco e colle stesse norme si inscriveranno gli ospiti.

§ 9. Le votazioni durante la riunione straordinaria hanno luogo per alzata e seduta sopra proposizione formulata dal Presidente, e a semplice maggioranza di voti.

§ 10. In tutte le sedute le letture e le discussioni verseranno esclusivamente su materie di scienze fisiche e naturali, salvo le eccezioni contemplate al § 17.

§ 11. Il Presidente straordinario e i Presidenti delle Sezioni possono escludere le letture che credessero inopportune.

Del Presidente straordinario.

§ 12. Il Presidente straordinario (vedi § 4) fissa l'epoca e dirama le lettere d'invito, almeno un mese prima dell'apertura.

§ 13. Nomina un Segretario fra i Soci per le sedute generali. È del resto autorizzato, d'accordo col Presidente onorario, a giovarsi del grazioso concorso anche di persone non addette alla Società pel disimpegno dei propri incarichi prima e durante la riunione.

§ 14. La Società mette a disposizione del Presidente straordinario, per le spese occorrenti, una somma da votarsi ogni anno nel preventivo.

Prima seduta generale.

§ 15. La riunione straordinaria si apre con una seduta generale, nella quale si terrà quest'ordine:

1.° Discorso d'apertura del Presidente straordinario.

2.° Rapporto sullo stato e sull'andamento della Società, letto da

uno dei Membri della Presidenza Ordinaria, scelto dalla Presidenza stessa.

3.° Rapporti delle Commissioni nominate nella Riunione straordinaria dell'anno precedente.

4.° Divisione in Sezioni.

5.° Letture e comunicazioni ammesse preventivamente dal Presidente.

§ 16. Il numero e l'indole delle Sezioni sono determinati dal Presidente straordinario dietro le risultanze dell'iscrizione de' Soci.

§ 17. Fra le letture sarà accordata la preferenza a quelle che hanno per oggetto l'illustrazione del paese in cui si tiene l'adunanza, benchè estranee alle scienze fisiche e naturali.

Sedute per Sezioni.

§ 18. Nei due giorni consecutivi alla prima seduta generale tengono le Sezioni le loro sedute speciali.

§ 19. La prima di queste sedute è aperta dal Socio che è anziano per età, il quale invita la Sezione a nominare il proprio Presidente. La votazione si fa per schede. È presidente chi raccoglie maggior numero di voti, qualunque sia il numero dei componenti la Sezione.

§ 20. Il Presidente nominato si sceglie un segretario, che dev'essere anche il relatore della Sezione. Si fanno poi le letture e discussioni secondo i §§ 10, 11 e 17.

Seduta generale di chiusura.

§ 21. La riunione si chiude con una seduta generale, in cui si conserva l'ordine seguente:

1.° Verbali delle sezioni, letti dai rispettivi segretari;

2.° Scelta del luogo per la riunione straordinaria dell'anno seguente, e nomina del suo Presidente;

3.° Proposte d'interesse generale della Società;

4.° Proposte e nomine di commissioni per istudi speciali od altro;

5.° Letture e comunicazioni come nella prima seduta generale;

6.° Proposta di Soci per *parte della Presidenza* e nominati per acclamazione.

Atti posteriori alla riunione.

§ 22. Il Segretario generale della riunione straordinaria è incaricato di una *Relazione*, la quale sarà inviata alla Presidenza ordinaria al più presto possibile, per la sua pubblicazione negli *Atti* della Società.

§ 23. Questa relazione si divide in due parti:

I. *Resoconto.*

1.° Elenco dei soci intervenuti e degli ospiti.
2.° Verbali delle due sedute generali.
3.° Verbali delle sedute delle sezioni.

II. *Documenti.*

1.° Discorso d'apertura del Presidente.
2.° Memorie e comunicazioni.

§ 24. La relazione del segretario, i discorsi letti e le memorie non soverchiamente estese o ricche di troppe tavole, formeranno un fascicolo distinto che potrà far parte del volume in corso degli *Atti*, ed essere diramato isolatamente e di cui si curerà la più sollecita pubblicazione. — I lavori più voluminosi, potranno far parte delle *Memorie* ed essere pubblicati colle norme di questa pubblicazione.

Questa relazione sarà stampata negli *Atti* della Società, nei modi già determinati per detti *Atti* dai Regolamenti generali della Società.

§ 25. Verificandosi l'incompatibilità della Riunione straordinaria nel luogo prescelto dalla Società o la mancanza del Presidente eletto, si passa alla nuova scelta in una seduta ordinaria, e la Presidenza ordinaria è incaricata delle disposizioni necessarie fino alla scelta del luogo od alla nomina del nuovo Presidente.

ISTRUZIONE

Per norma dei Soci e del Presidente straordinario
in appendice al Regolamento
approvato nella seduta 3 aprile 1864.

---

§ 1. La lettera d'invito diramata dal Presidente straordinario indicherà:

1.° I giorni fissati per le sedute;

2.° Il modo e il luogo di ricevimento dei Soci alla vigilia dell'apertura della riunione;

3.° Delle informazioni sulle opportunità di trasporto, e quelle altre che potranno altrimenti servire di guida e di norma ai soci e agli invitati.

Nella medesima lettera d'invito si farà preghiera ai Soci e agli invitati, che abbiano l'intenzione di intervenire alla riunione, di prevenirne il Presideute straordinario almeno 15 giorni prima dell'apertura.

Per la stampa e diramazione di essa lettera il Presidente straordinario potrà servirsi dell'ufficio ordinario della Società.

§ 2. Si manderà la lettera d'invito od un annuncio, con preghiera di inserzione, alla redazione di giornali nazionali e stranieri, con un sunto del regolamento, specialmente per ciò che riguarda l'ammissione dei non addetti alla Società.

§ 3. Nel determinare l'epoca della riunione straordinaria, si avrà riguardo possibilmente all'epoca fissata pei Congressi italiani, pel Congresso Agrario, e per le Riunioni Scientifiche nei paesi confinanti, affinchè i Soci possano intervenire a diverse riunioni.

§ 4. Agli abitanti del paese scelto per la riunione straordinaria sarà fatto speciale invito ad intervenire alle sedute generali, in

modo proprio a far conoscere lo scopo di esse riunioni e lo scopo generale della Società.

§ 5. Gli inscritti ricevono un *biglietto d'ingresso alle sedute* ed un *orario* indicante il luogo delle sedute generali, le ore per ciascun giorno delle sedute e delle passeggiate scientifiche, e, dove sia possibile, i luoghi e le ore delle conversazioni serali e dei pranzi sociali.

§ 6. Quelli che intendono di intervenire ai pranzi sociali sborsano anticipatamente il prezzo convenuto dal Presidente, e ricevono altrettanti *biglietti di ammissione.*

§ 7. Sarà grata cosa agli intervenienti l'avere al più presto sotto gli occhi una lista dei membri intervenuti e degli ospiti.

§ 8. Nel locale d'iscrizione rimarrà esposto un elenco degli inscritti.

INDICE

Sunto dei regolamenti della Società italiana di scienze naturali . . . . Pag. 5
Ufficj della Presidenza e d'Amministrazione . . . . » 7
Soci effettivi fondatori . . . . » 9
Soci effettivi . . . . » 12
Soci corrispondenti . . . . » 19
Giornali, Atti, Memorie ed altre opere periodiche che la Società riceve in dono o in cambio dei suoi *Atti* . . » 21
Bilancio consuntivo dell'anno 1864 e Conto preventivo per l'anno 1865 . . . . » 25
Seduta del 29 gennajo 1865 . . . . » 30
Nuovi soci effettivi . . . . » 38
Libri arrivati in dono od in cambio alla Società nei mesi di gennajo e febbrajo. . . . . » 39
Villa fratelli. *Catalogo di lepidopteri della Lombardia* . » 41
Indicazioni relative alla Commissione di geologia nel Portogallo . . . . » 65
Cantoni. *Sulle analisi delle terre per gli scopi agricoli* . » 79
Bolle. *Sopra una nuova specie italiana di tazzetta chiamata* Narcissus Aschersonii . . . . » 90
Omboni. *Relazione sulle condizioni geologiche delle ferrovie progettate per arrivare a Coira passando per lo Spluga, il Settimo e il Lucomagno* . . . . » 96
Seduta del 26 febbrajo 1865 . . . . » 105

Craveri Federico. *Osservazioni meteorologiche fatte in Bra nell'anno* 1864 . . . . Pag. 107
Rondani. *Diptera italica* . . . . » 127
Seduta del 26 marzo 1865 . . . . » 147
Rondani. *Alcune osservazioui sulla Nota dei professori Generali e Canestrini sui parassiti della cecidomia del frumento* . . . . » 150
Pontremoli. *Osservazioni filologiche sul testo ebraico della cosmogonia mosaica nei rapporti colla geologia* . . » 154
Dürer. *Il Baco da seta della quercia giapponese* (Bombyx ya-ma-maï) *e la sua prima coltivazione sul lago di Como alla villa Carlotta*. . . . . » 168
Beggiato. *Nuova specie di Viola* (Viola Olimpia) . . . » 174
Seduta del 30 aprile 1865 . . . . » 176
Ascherson. *Una nuova* Orchis *ibrida della flora italiana.* » 182
Cornalia. *Del Bruco del Lentisco* . . . . » 186
Rondani. *Diptera italica.* Fasc. II . . . . » 193
Seduta del 28 maggio 1865 . . . . » 232
Seduta del 25 giugno 1865 . . . . » 234
Curò. *Intorno alla fauna lepidotterologica della Lombardia* » 237
Franceschini. *Tentativo d' allevamento della saturnia yama-maï*. . . . . » 244
Seduta del 30 luglio 1865. . . . . » 250
Seconda Riunione straordinaria alla Spezia. Elenco dei Socj che hanno fatto parte di questa Riunione . . . » 255
Elenco dei Corpi scientifici che si sono fatti rappresentare alla Riunione . . . . » 260
Prima seduta generale del 18 settembre 1865 . . . » 261
Sedute speciali delle Sezioni tenute nei giorni 19, 20 e 21 settembre — Sezione di Zoologia . . . . . . » 264
Sezione di Botanica . . . . » 271
Sezione di Geologia e Mineralogia . . . . » 276
Sezione di Paleontologia . . . . » 281
Sezione di Paleoetnologia . . . . » 284
Escursione al Golfo della Spezia . . . . » 288

Iscrizione della lapide collocata al Capo Corvo in memoria di Dante . . . . Pag. 290
Iscrizione di altra lapide collocata a Porto Venere in memoria di Spallanzani . . . . » 291
Seconda seduta generale del 21 settembre 1865 . . . » 293 (292)
Atto di fondazione d'un Congresso paleoetnologico internazionale . . . . » 295
Nuovi Socj effettivi . . . . » 297
Capellini. *La storia naturale dei dintorni del Golfo di Spezia.* Discorso d'apertura della Riunione . . . . » 303
Delanoue. *Sur les minérais en gîtes irreguliers* . . . » 323
Gennari. *Testacei marini delle coste della Sardegna* . . » 328
Beggiato. *Sulle frutta fossili del Monte Bolca possedute dal Museo Civico di Vicenza* . . . . » 336
Caruel. *Dei lavori botanici presentati alla Società Elvetica di scienze naturali radunata a Ginevra nell'agosto* 1855 » 339
Craveri. *Di un nuovo minerale di Mercurio scoperto al Messico e delle relative miniere* . . . . » 344
Scarabelli. *Sulle cause dinamiche delle dislocazioni degli strati negli Apennini.* Lettera a G. Capellini . . . » 362
De Haidinger. *Lavori dell'I. R. Istituto geologico di Vienna nell'anno* 1865. . . . . » 365
Salvadori. *Intorno a due nuovi generi di uccelli.* Nota prima . . . . » 371
— *Descrizione di altre nuove specie di uccelli esistenti nel Museo di Torino.* Nota seconda . . . . » 375
Lioy. *Cenni sopra uno scheletro completo di coccodrillo fossile scoperto in Monte Purga in Bolca* . . . . » 393
— *Sopra alcuni avanzi di Plagiostomi fossili del Vicentino e specialmente sull'* Alopiopsis Plejodon. . . » 398
— *Cenni sulle marne fossilifere di Chiavon* . . . . » 406
— *Sulle clupee fossili di Bolca* . . . . » 410
— *Sopra un dente di rinoceronte fossile trovato nell'arenaria di Bolzano nel Bellunese* . . . . » 415
— *La stazione lacustre di Fimon nel Vicentino* . . . » 418

Lessona. *Sopra due nuove specie di animali invertebrati raccolte nel Golfo di Genova.* Lettera al prof. F. De Filippi . . . . Pag. 423
Caruel. *Supplemento al Prodromo della flora toscana* . » 429
Rostan. *Proposta per una flora italica* . . . . » 480
Marsili. *Sulla causa del magnetismo terrestre* . . . . » 491
— *Teoria dell' etere universale* . . . . » 494
Seduta del 26 novembre 1865 . . . . » 509
Paglia. *Frammenti di mattone in un ceppo alluvionale lungo la sponda naturale sinistra del Po* . . . . » 515
Strobel. *Solidungolo biungulato* . . . . » 517
Dürer. *Sulle osservazioni meteorologiche in generale e su quelle da farsi in Italia* . . . . » 522
Tinelli. *Sulla riacclimazione del gelso* . . . . » 528
Seduta del 31 dicembre 1865 . . . . » 532
Nuovi Soci effettivi . . . . » 533
Caruel. *Programma d' una flora italiana* . . . . . . » 534
Libri e Periodici arrivati alla Società nei mesi di marzo a dicembre 1865 . . . . » 542
Regolamento per le Riunioni straordinarie della Società. » 551

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

VOLUME VIII.

—

ANNO 1865

—

con 5 Tavole litografiche

—

MILANO
COI TIPI DI GIUSEPPE BERNARDONI DI GIO.
1865.

Prezzo del presente volume

Per i Socj . . . . L. 10. —
Per gli estranei alla Società » 20. —